

# ***Técnicas de evaluación de candidatos e importancia de las emociones en el puesto de trabajo***

***Estudiante: Kira Pavilch,  
Departamento de Psicología, Máster de PRL, UJI.  
Tutor: Francisco Palmero Cantero, PhD  
Profesor Catedrático (Full Professor)  
Psicología de la Motivación y Emoción  
Director Laboratorio Emociones y Psicofisiología  
Director Máster Universitario Prevención Riesgos Laborales***

***Castellón de la Plana 2018***

<b>Resumen</b>	<b>5</b>
<b>Abstract</b>	<b>6</b>
<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>Relevancia del problema</b>	<b>7</b>
<b>Propósito y objetivos del estudio</b>	<b>7</b>
<b>Objeto y sujeto de investigación</b>	<b>8</b>
<b>Hipótesis o idea principal del trabajo</b>	<b>8</b>
<b>Novedad científica</b>	<b>8</b>
<b>Disposiciones científicas impuestas a la defensa y su fiabilidad</b>	<b>9</b>
<b>Significado práctico (económico, social) de los resultados</b>	<b>10</b>
<b>Estudios parecidos realizados en el pasado (efecto Pinocho, la universidad de Granada)</b>	<b>10</b>
<b>Metodología y métodos de investigación (métodos cualitativos y cuantitativos)</b>	<b>11</b>
<b>Método de investigación</b>	<b>13</b>
<b>Análisis teórico de la literatura científica y psicológica sobre el tema de investigación</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo 1 Base teórica: tipos de las sonrisas, qué significa.</b>	<b>14</b>
1. 1 Qué es una emoción.	14
1.1.1 En psicología.	14
1.1.2 En fisiología.	15
1.1.3 En neurobiología.	15
1.1.4 En el estudio de comportamiento (behaviourism).	16
1.1.5 En sociología.	17
1.1.6 En cognitivismo.	17
1.1.7 En el aspecto laboral.	18
1.1.8 Funciones de las emociones.	18
1.1.9 Componentes de las emociones.	18
1. 2 Qué es una sonrisa, a qué emoción pertenece y para qué nos sirve.	19
1.2.1 Qué tipos de sonrisas existen (información general).	20
1.2.2 Descripción más detallada de cada tipo de sonrisa.	20
1.2.3 Los músculos faciales y sus funciones.	23
1.2.4 Participación de los músculos faciales en cada tipo de sonrisa y en la expresión de las emociones.	23

1.2.5. Cambio de las temperaturas de los músculos activos.	24
1.3 Termografía.	25
1.3.1 Desarrollo e historia del método.	25
1.3.2 Tipos de termógrafos.	25
1.3.3 Termografía. Ventajas e inconvenientes.	26
1.4 RRHH y la salud laboral.	27
1.4.1 Qué es la salud laboral.	28
1.4.1.1 La salud psicosocial y psicolaboral.	28
1.4.1.2 La salud física.	29
1.4.1.3 Los riesgos psicosociales, consecuencias y efectos.	29
1.4.2 Qué características y factores ambientales están incluidos en el concepto de la salud laboral.	29
1.4.3 Selección de personal en la empresa.	30
1.4.4 Cómo se puede evaluar las características personales en la entrevista del trabajo.	31
1.4.5 Qué es una emoción en el trabajo. Qué emociones son las esenciales en los puestos del trabajo.	31
<b>Capítulo 2. Programa de la investigación.</b>	<b>34</b>
2.1 Descripción de la muestra.	34
2.2 Condiciones de investigación.	35
2.3 Descripción de métodos y métodos utilizados	35
2.4 Tipo del termógrafo utilizado.	36
2.5 Aspectos éticos en la investigación.	36
<b>Capítulo 3. El ambiente laboral. Los conceptos generales.</b>	<b>37</b>
3.1 El aspecto legal.	37
3.2 Trastornos derivados del trabajo. Las causas y consecuencias.	38
3.3 Condiciones de trabajo.	40
3.3.1 Ergonomía.	41
3.3.2 El aspecto psicológico.	42
3.3.3 Personalidad en el trabajo. El desarrollo personal.	43
3.3.4 Emociones negativas en el trabajo.	44
3.3.5 Relaciones en el trabajo.	45

3.4 Control de las emociones en el puesto de trabajo.	46
<b>Conclusión</b>	<b>49</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>51</b>
<b>Anexos</b>	<b>53</b>
1. Ejemplos de las capturas de la pantalla del termógrafo	53
2. Imágenes con los músculos faciales	54

## **Resumen**

El objetivo principal de este trabajo es la revisión de bibliografía del método de termografía, de las emociones y sonrisas. También se revisará la información de las condiciones del trabajo, de las características personales de los empleados en varios puestos del trabajo. El enfoque principal de esta tesis es realizar un estudio teórico, para elaborar el plan de la investigación futura. También habrá que estudiar los músculos que participan en varias emociones, para poder aplicar el conocimiento obtenido en la evaluación de los empleados. Para lograr este objetivo, comenzamos desde la introducción de la teoría global y general para terminar con los aspectos y resultados particulares de la investigación. En primer lugar, explicaré diferentes fenómenos, como emoción, diferentes teorías de la emoción, trabajo de los músculos faciales, tipos de sonrisas, cambio de las temperaturas de los músculos activos. Y, finalmente, dentro de esta tesis presentaré el documental teórico que incluye métodos y metodologías que apliqué en mi estudio. También voy a presentar el plan de la investigación que se podrá realizar en el futuro.

Como la conclusión, voy a dedicar la última parte de mi trabajo a los aspectos legales, la importancia de las emociones en el puesto de trabajo, de ergonomía y la posibilidad del desarrollo personal del empleado en el trabajo.

Como el resultado de de mi trabajo, se podrá realizar la investigación: elaborar una lista de las preguntas (un cuestionario) para la selección de personal que se aplicara en conjunto con la termografía. Así, se elaborara un método completo de selección de personal, que también será fiable, rápido y conveniente en su aplicación.

Palabras claves: termografía, emociones, sonrisas, selección de personal, musculoso faciales, condiciones del trabajo, ergonomía, músculos activos, selección de personal, cuestionario.

## **Abstract**

The aim of this master thesis is to review the bibliography of the thermography method, human resource, theories of emotions and different types smiles and their features. It will also review the information on the conditions of work, the personal characteristics of employees in various jobs. The main focus of this thesis is to perform a study of the muscles involved in various emotions, in order to apply the knowledge obtained in the evaluation of employees. To achieve this goal, we start from the introduction of the global and general theory to end with the particular things and results of the investigation. First of all, I explain different phenomena, such as emotion, different theories of emotion, work of facial muscles, types of smiles, change of temperatures of active muscles. And, finally, within this thesis I will present the theoretical documentary that includes methods and methodologies that I applied in my study. I will also present the results of the research carried out and the possibility and the areas where they will be applied in the future.

As the result of my research I plan to prepare a list of questions (a questionnaire) for the selection of personnel that will be applied in conjunction with the thermography. This will develop a complete method of personnel selection, which will also be reliable, fast and convenient in its application.

Keywords: thermography, emotions, smiles, selection of personnel, muscular facials, working conditions, active muscles, costs.

# **Introducción**

## **Relevancia del problema**

Cada día aparecen nuevos puestos de trabajo, y entra nuevo personal en las empresas. Por lo tanto, diariamente se pasan miles y millones de evaluaciones de personal entrante. Algunas son muy largas y complicadas. Las hay que incluyen no sólo entrevistas del trabajo, sino varios tipos de pruebas. En ellas se aplican varias metodologías como psicológicas, se hacen las pruebas de conocimientos y habilidades. Otras pruebas son bastante fáciles y cortas, las cuales duran poco tiempo y son muy sencillas. De todos modos, independientemente de la complejidad de las pruebas, algunas fallan y otras tienen gran éxito. Por supuesto, los resultados de las entrevistas del trabajo influyen bastante en el funcionamiento de las empresas: el aumento o la disminución de los gastos, la calidad de trabajo de RRHH, la calidad de personal (frecuencia de ausencia en el trabajo, resistencia al estrés, rendimiento en el trabajo...). Entonces el objetivo principal de cada empresa debería ser la mejora de la calidad de la evaluación del personal, entender qué tipo de trabajadores necesita y elaborar su estrategia y metodologías. Hoy en día, la mayoría de las empresas empiezan a preocuparse por el problema de la calidad de los empleados, así que lo básico sería desarrollar conocimiento común, que nos permitirá mejorar el proceso de selección de personal en varias empresas.

## **Propósito y objetivos del estudio**

La idea global de este estudio es mejorar la calidad y precisión del proceso de selección de personal en las empresas, el cual nos permitirá disminuir la cantidad de bajas de los empleados, reducir la cantidad de los despedidos, aumentar la eficiencia media y el rendimiento de los trabajadores. Se desarrollará un conocimiento teórico que nos permita evaluar correctamente y precisamente a los candidatos entrantes a la empresa. Precisamente, este trabajo servirá como base teórica para poder realizar la investigación en el futuro. Sobre todo, el estudio permitirá evaluar autoconciencia, motivación, empatía y habilidades sociales de los trabajadores.

## **Objeto y sujeto de investigación**

En mi estudio el sujeto es una persona (el empleado, el trabajador), que manifiesta varias emociones, que se evalúa para ocupar un puesto de trabajo nuevo, que tiene varias características personales y psicologías (tales como resistencia al estrés, sociabilidad o aislamiento, responsabilidad, hostilidad, competitividad, etc.). El objeto del estudio son las características personales de los candidatos y sus emociones. Sobre todo, en mi estudio me fijaré en la evaluación, manifestación y reconocimiento de las emociones en la entrevista y en el puesto de trabajo.

## **Hipótesis o idea principal del trabajo**

La hipótesis principal es que las emociones y los sentimientos desempeñan un rol bastante importante en la calidad de trabajo, relaciones con los compañeros de trabajo y en la salud del empleado. Las emociones esenciales para el trabajo se pueden evaluar utilizando la técnica de termografía. La idea fundamental es que al utilizar el método de termografía vamos a poder identificar las emociones deseables y no deseables y así vamos a poder encontrar a los candidatos adecuados para el puesto de trabajo.

## **Novedad científica**

La investigación realizada podría aportar los resultados aplicables en la selección de personal. Los resultados obtenidos van a facilitar el proceso, haciéndolo más fiable y rápido. Esta investigación se puede considerar como nueva por dos razones: la primera es que, actualmente, existen pocas investigaciones que miden y estudian detalladamente la expresión facial; la segunda, que la tecnología de termografía no se ha utilizado antes en el proceso de selección de personal y la introducción de este método a la evaluación de candidatos sería algo excepcional y totalmente novedoso.

Además, hoy en día no se utiliza mucho la tecnología en la selección de personal. Normalmente se aplican los métodos básicos, rápidos y más baratos: entrevista, test, situación hipotética o problema. Entonces, el método será no sólo fiable y preciso, sino también nuevo y avanzado.



## **Disposiciones científicas impuestas a la defensa y su fiabilidad**

Los métodos aplicados y los resultados de la investigación tienen que ser fiables, sobre todo, porque el método de termografía ya se ha utilizado antes y está validado en varios tipos de estudios; por ello, los resultados obtenidos serán aceptados.

La termografía se puede considerar como un método fiable porque su utilización comenzó hace tiempo y muchos resultados a lo largo de su uso ya están confirmados. Hay que destacar que la primera vez que la técnica termográfica fue utilizada, fue en 1965 en el ámbito de industria. Desde ese momento, su uso se ha extendido a otras áreas del conocimiento como, por ejemplo, en medicina (neurología, cardiología, reumatología, dermatología, oncología, oftalmología y cirugía), edificación, psicología y física. En 1971, se realizó el primer congreso europeo de termografía.

Antes, ya se habían realizado varios estudios sobre los músculos faciales y los cambios térmicos de cara. A partir de este momento, el método estaba avanzando y hoy en día está considerado como uno de los métodos más precisos y fiables.

“Las cámaras infrarrojas de alta sensibilidad permiten detectar los patrones de calor (termogramas) creados por las ramificaciones de las venas sanguíneas propias de cada persona, permitiendo observar y medir los diferentes gradientes de temperatura del rostro”.

[https://mentirapedia.com/index.php/Termograf%C3%ADa\\_facial](https://mentirapedia.com/index.php/Termograf%C3%ADa_facial)

Las investigaciones demuestran que la temperatura de la cara tiende a aumentar cuando la persona tiene emociones positivas y cuando existe una activación fisiológica alta, y que la temperatura del rostro tiende a descender cuando el sujeto se encuentra en presencia de una emoción negativa o cuando existe una activación fisiológica baja. Así que, al saber estas reglas básicas ya podemos manejarlas y detectar, por lo menos, qué tipo de emoción (positiva o negativa) experimenta el participante. Además, en la Universidad de Granada fue realizado un estudio de los sentimientos y emociones, basado en termografía.

## **Significado práctico (económico, social) de los resultados**

Los resultados obtenidos en la investigación permitirán mejorar varios aspectos de la empresa. Sobre todo, va a mejorar la calidad del personal de la empresa, es decir, que va a aumentar el rendimiento de los trabajadores, se bajará el nivel de estrés, se mejorará la calidad del servicio y del producto y se reducirá la cantidad de bajas.

El conjunto de estos cambios permitirá disminuir las pérdidas económicas y temporales de la empresa y aumentar el beneficio.

Por otro lado, esta nueva estrategia de selección de personal, posiblemente cambiará el ambiente psicológico de la empresa: se mejorará tanto el trabajo grupal como individual; los trabajadores sufrirán menos estrés y así, mejorará no sólo el ambiente psicológico en general, sino también crecerá la satisfacción individual de cada trabajador, lo que influye bastante en la salud física y psicológica, y fomentando el bienestar social.

## **Estudios parecidos realizados en el pasado (efecto Pinocho, la universidad de Granada)**

En la Universidad de Granada se realizó un estudio sobre la correlación de las temperaturas con las emociones que experimenta una persona. En la investigación, los investigadores se basaron en el fenómeno de que “las emociones positivas y negativas influyen en los cambios termográficos que experimenta nuestro cuerpo cuando estamos expuestos a distintos estímulos o situaciones que nos generan una respuesta emocional”.

<https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/estudio-las-emociones-termografia/>

Es decir, que al experimentar varias emociones, la persona sufre varios cambios térmicos de varias zonas de la cara; incluso intentando ocultar emociones, la persona nunca va a poder controlar los movimientos inconscientes y las temperaturas de diferentes zonas de su cara; entonces este estudio ayuda revelar las emociones que la persona intenta ocultar y podemos descubrir los casos cuando dicen mentiras o la verdad.

La investigación se realizó en el Departamento de Psicología Experimental de la Universidad de Granada, sobre el estudio de la mentira, más conocido como [“Efecto Pinocho”](#).

“Estos investigadores comprobaron que cuando mentimos la temperatura de la punta de la nariz cambia (disminuye o aumenta). ¿Por qué ocurre esto? Sencillamente, porque al idear una mentira realizamos un esfuerzo mental que provoca un descenso de la temperatura de la nariz, pero tranquilos, a diferencia del conocido personaje Disney, Pinocho, nuestra nariz no crecerá, este efecto solo provocará que se modifique su temperatura, convirtiéndola de esta forma en un gran detector de mentiras”.

<https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/estudio-las-emociones-termografia/>

La investigación está basada en la comparación de la temperatura cambiante al experimentar una emoción específica con la temperatura corporal normal, que suele ser 36-37 grados. La termografía es aplicada en varias disciplinas con su método, entre ellas medicina (el estudio de los cambios fisiológicos), psicología (emoción y cognición), además de en los procesos psicológicos básicos. El resultado de este estudio es tanto el resultado teórico como el resultado práctico, el cual se puede aplicar después en las entrevistas.

## **Metodología y métodos de investigación (métodos cualitativos y cuantitativos)**

Dependiendo de tipo de investigación, se utilizan dos tipos de métodos: cualitativos y cuantitativos.

Los métodos cualitativos se utilizan, sobre todo, en las Ciencias Sociales donde la esencia es la metodología basada en los principios teóricos. En el caso de la investigación que planeamos realizar, el método que se aplicará es la observación constante de cada candidato. Mientras le hacemos varias preguntas incluidas en la entrevista, tenemos que observar cómo se manifiesta el lenguaje no verbal de candidato: gestos, la mirada, distancia, la velocidad de movimientos, expresión facial, etc. Por supuesto, antes de realizar esta observación tenemos que elaborar la base teórica y estudiar detalladamente cómo y qué tenemos que observar y cómo se puede interpretar la información obtenida. Una de las ventajas del método cualitativo es que nos permitirá ver varias conductas y movimientos inconscientes que son imposibles de controlar, evaluar las respuestas abiertas, y ver la conexión causa-efecto. Existen dos tipos de observación: participativa y no participativa. Participativa significa que el investigador debe estar entre los objetos observables (personas) y participar en la resolución del problema o en la situación; la no participativa (simulación o estudio del caso) no implica la intervención del investigador en la situación. Normalmente, el investigador crea una situación o da

un problema y el participante tiene que resolverlo. Hay que destacar, que este tipo de observación se utiliza a menudo en la evaluación de los candidatos en las empresas.

En el caso de mi investigación, se utilizará la observación no participativa, así que el investigador debe realizar varias preguntas de un cuestionario y mientras el participante lo responde, se observa y se registra su comportamiento; también es posible que se grabe un vídeo de cada participante para que el investigador pueda volver a verlo, corregir los apuntes y complementar los detalles omitidos. Es importante que en el caso de grabación de vídeo, se firme un acuerdo con el participante de confidencialidad de los datos obtenidos y que el vídeo grabado se utilice solamente en el marco del estudio. “El objetivo principal de los métodos observacionales es describir el comportamiento. Los científicos se esfuerzan en describir la conducta de forma más completa y precisa como sea posible. (...) se hace bajo condiciones definidas con precisión, de una forma sistemática y objetiva, y llevando un cuidadoso registro” (19, 103).

Hay que mencionar que en ciencia existen varias técnicas de análisis de la información cualitativa, entre ellas: técnica Delphi; grupo de enfoque (comunicación directa entre el investigador y participante, la entrevista grupal); grupo nominal (una situación o caso donde participan varias personas); técnicas grupales (discusión grupal); entrevista de respuestas abiertas. En mi estudio se aplicará la última técnica mencionada, es decir, que al participante se le harán las preguntas (se supone que serán las preguntas de la entrevista de trabajo) y mientras el candidato responde a las preguntas, se observa su comportamiento y se toman notas.

Por otro lado, el método cuantitativo nos permite medir, comparar y evaluar precisamente diferentes aspectos de dicho comportamiento. Este método también es conocido como método empírico-analítico; se basa en los números para analizar, investigar y comprobar información o encontrar correlación de los datos. Los métodos cuantitativos nos permiten recibir resultados más precisos, aportando valores numéricos de encuestas, entrevistas, respuestas concretas, experimentos; al final, estos resultados nos permiten hacer estudios estadísticos y obtener resultados más concretos. En el caso de mi investigación, voy a aplicar el método cuantitativo para medir las temperaturas en termógrafo de varias zonas faciales y también se utilizará para contar los resultados de las encuestas que se aplicarán en el estudio y para analizar resultados estadísticos.

## **Método de investigación**

Como dentro de este trabajo solamente se expone la investigación teórica, el trabajo realizado incluye la búsqueda de la información sobre el tema de trabajo y, además, el estudio y la profundización del conocimiento sobre los temas y fenómenos relacionados con la evaluación de personal y emociones en el trabajo. En la parte práctica, se supone que se utilizará el método de observación junto con la entrevista y medición de las temperaturas de varias zonas faciales. Además, es posible que se usen varios tests psicológicos y seguramente se aplicarán varios métodos de estadística para contar los resultados (SPSS, R-Studio, distribución de Pearson, X<sup>2</sup> o ANOVA, dependiendo de la cantidad de factores cuya correlación voy a evaluar).

## **Análisis teórico de la literatura científica y psicológica sobre el tema de investigación**

Mi trabajo final de máster es un trabajo teórico, que también incluye una parte de la introducción a la investigación, que sirve como una base para la investigación que se realizará en el futuro. Para crear una base teórica bastante amplia he utilizado la literatura de la Biblioteca de la UJI, recursos de internet y material impartido en las clases de master de PRL. La parte teórica está dedicada a los conceptos de emoción, condiciones de trabajo, el aspecto legal de trabajo, evaluación tanto de puesto de trabajo como de los candidatos, relaciones y el aspecto social en el trabajo, importancia de las emociones y su control, el concepto bio-psico-social.

La parte práctica incluye el modelo de la investigación, los métodos y metodologías aplicadas, la descripción de la muestra, de varios tipos de sonrisas y de las bases de funcionamiento del termógrafo, el cual se utilizará en la investigación futura.

# Capítulo 1 Base teórica: tipos de las sonrisas, qué significa.

## 1. 1 Qué es una emoción.

### Cómo se manifiestan las emociones.

La observación visual del comportamiento de una persona nos permite comprender qué tipo de emociones está experimentando en el momento actual. Hay muchos componentes que participan en la expresión de una emoción: las expresiones faciales, el lenguaje no verbal, el tono de voz, volumen, ritmo, movimientos del cuerpo, etc. (<http://www.rafaelbisquerra.com/es/biografia/publicaciones/articulos/101-educacion-emocional-competencias-basicas-para-vida/209-componentes-emocion.html>)

De todos los componentes listados, el más importante es la expresión facial, porque nos permite entender bastante rápido qué tipo de emoción tiene la persona. La expresión facial es la actividad combinada de unos 23 músculos. El control voluntario de los cuales no es fácil; aunque, siempre es posible «engañar» a un potencial observador (así aparecen las sonrisas falsas y miserables). La capacidad de la regulación de la expresión emocional se puede considerar como un indicador de madurez, desarrollo personal alto, equilibrio. Todas estas características normalmente tienen efectos positivos sobre las relaciones interpersonales y ayudan mejorar la calidad de ellos.

### 1.1.1 En psicología.

“Las emociones son reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos ambientales o de uno mismo.

Una emoción es un estado afectivo, una reacción subjetiva al ambiente que viene acompañada de cambios orgánicos”.

<https://psicologosenlinea.net/156-emocion-psicologia-concepto-general-de-la-emocion-en-la-psicologia-6-caterorias-basicas-de-la-emocion.html>

Es decir, que el concepto psicológico integra las definiciones de varias ciencias sobre una emoción: incluye la parte fisiológica, química, comportamental y adaptativa. Psicológicamente, las emociones influyen en la atención, memoria,

suben de rango las conductas específicas, provocan las respuestas conductuales y fisiológicas. En psicología, de todas las emociones se destacan seis emociones básicas, entre ellas:

1. Miedo
2. Sorpresa
3. Aversión
4. Ira
5. Alegría
6. Tristeza

### **1.1.2 En fisiología.**

“Emoción - es una consecuencia de las reacciones fisiológicas a los eventos”. (William James-Langue). Es una de las interpretaciones antiguas. James-Langue afirmaba que al principio tenemos la reacción fisiológica y, después, según la reacción de nuestro cuerpo tenemos la respuesta emocional. Esta teoría era la antigua y sirvió como el principio de la teoría fisiológica de la emoción.

Una **emoción** es un estado afectivo que experimentamos, una reacción subjetiva al ambiente que viene acompañada de cambios orgánicos (fisiológicos y endocrinos) de origen innato, incluidos por la experiencia.

<https://www.psicoactiva.com/blog/que-son-las-emociones/>

Así funciona la teoría moderna fisiológica de la emoción. Es decir, que en la primera etapa experimentamos un afecto emocional y este afecto psicológico provoca la reacción fisiológica, como palpitaciones, dilatación pupilar, sudoración, aceleración de la respiración, pérdida de apetito, trastornos del sueño. Hay muchas más, pero éstas son las básicas y más frecuentes que aparecen si el individuo experimenta una emoción bastante intensa.

De hecho, esta misma teoría sirve como la base de psicósomática y de la salud emocional, biológica y social.

### **1.1.3 En neurobiología.**

En neurobiología y en las neurociencias, una emoción se considera resultado del conjunto de relaciones entre varias zonas del cerebro y la red neuronal. En una emoción están involucradas partes del sistema nervioso tales como el tronco cerebral, hipotálamo, prosencéfalo basal, amígdala, corteza prefrontal ventromedial y la corteza cingulada. Así, la información obtenida de un estímulo va a través de las vías sensoriales en la manera ascendente. En la ruta subcortical la respuesta es

inconsciente, pero mientras la información sensorial va a las partes superiores del cerebro se elabora más y se completa la información acerca de emoción experimentada. Por tanto, en una emoción participan varias estructuras cerebrales, entre ellas:

- Hipocampo: es la estructura principal responsable por el aprendizaje
- Núcleo amigdalino: que regula la conducta emocional innata y es la estructura principal asociada a los aprendizajes y respuestas emocionales.
- Hipotálamo (cuerpos mamilares): el lugar de conexión del sistema nervioso autónomo y endocrino a través de centros troncoencefálicos e hipófisis; además, esta estructura es responsable de las expresiones motoras emocionales básicas.
- Núcleo anterior del tálamo: distribuye la información derivada hacia corteza prefrontal y hacia el hipocampo y la amígdala.
- Área septal: es responsable por el comportamiento de supervivencia y la motivación sexual.
- Circunvolución cingulada: integra la información emocional y cognoscitiva.
- La información sensorial sigue su viaje a través tálamo, núcleo lateral de amígdala, después el basolateral y al núcleo central. Gracias a la conexión de amígdala con hipotálamo se produce la respuesta emocional. Si la información sensorial alcanza a la corteza, la respuesta emocional será consciente. La consciencia desempeña papel muy importante en la integración de los procesos cognitivos. Como la mayoría de las emociones forman una parte de los procesos cognitivos, somos capaces de controlar y omitir las respuestas emocionales y expresiones faciales.

#### **1.1.4 En el estudio de comportamiento (behaviourism).**

Emoción - es una reacción adaptativa, la que permite a los seres humanos sobrevivir y reproducirse. (Charles Darwin)

Así, gracias a la variedad de emociones que experimentamos y manifestamos dependiendo de la situación nos permiten adaptarnos, disminuir el nivel de estrés y nos ayuda mantener la salud en buen estado (siempre es recomendable expresar todas las emociones que ocultarlas, porque eso nos permite mantener el sistema nervioso en buen estado) y sobrevivir (las emociones que manifestamos delante de otros organismos nos permiten obtener la reacción deseada de otro organismo; por ejemplo, la sonrisa atrae, el lloro señala a los demás que necesitamos ayuda o apoyo, o la ira señala que el organismo no está satisfecho y necesita algún cambio)



### **1.1.5 En sociología.**

En las Ciencias Sociales, una emoción es un tipo de la comunicación y de mantenimiento del contacto con otro individuo o con el grupo.

“A principios del siglo XX las Ciencias Sociales les concedieron a los sentimientos facultades explicativas que ampliaron la comprensión sobre la forma en que el individuo y la sociedad se relacionan y sobre el hecho de que en las emociones se hacen comprensibles las motivaciones y acciones que subyacen a procesos sociales y culturales particulares.” (20, 179).

Así, los sentimientos desempeñan un rol social bastante importante. Gracias a la expresión de las emociones, podemos evaluar el estado de otra persona y ajustar nuestro comportamiento de acuerdo con su estado. Por ejemplo, si vemos que una persona está triste, podemos intentar ayudar o apoyarla. También nuestras emociones pueden influir al estado emocional de otra persona: podemos compartir nuestra alegría y actitud positiva con ella o, al revés, hacer sentirla triste o deprimida.

Las emociones en el ámbito social han tenido su desarrollo a lo largo de tiempo.

“Aunque las emociones básicas —como las llamaba el psicólogo John Watson— tengan una reacción fisiológica y sensorial previsible en varias sociedades, en última instancia son los pensamientos que la sociedad tiene acerca de dichas emociones los que alteran significativamente su expresión y su representación (Solomon 1984, 245). Una posición parecida ha defendido Le Breton en relación con las emociones como evaluaciones más o menos lúcidas de un acontecimiento por parte de un actor, siempre apoyado en un sistema de sentido y valores (Le Breton 1999, 22)” (20, 186).

Mientras el ser humano estaba evolucionando, las emociones también se hacían más complicadas y poco a poco se añadían varias funciones: al principio la función principal estaba vinculada con las reacciones fisiológicas, después con la seguridad y protección, reproducción, y al final empezó a desempeñar el rol cultural y social (las emociones íntimas y las que pasaron los filtros cognitivos).

### **1.1.6 En cognitivismo.**

Emoción - es consecuencia de una serie de procesos cognitivos como interpretación, valoración, atribución o expectativas, que se sitúan entre los estímulos y la respuesta emocional. Se centrarían, por tanto, en la evaluación positiva o negativa del estímulo que realiza el sujeto en función de cómo ha interpretado el estímulo y no tanto en el acontecimiento en sí.

<http://www.neurowikia.es/content/bases-neurobiologicas-de-las-emociones>

### **1.1.7 En el aspecto laboral.**

Una emoción en el aspecto laboral es una noción bastante nueva y muchas veces se ignora, pero actualmente su importancia está creciendo. Sobre todo, las emociones de los trabajadores de las oficinas casi no se tienen en cuenta: “None of this would really matter if office environments were of little importance. There is a strong argument to suggest, however, that workplaces may potentially impact on everyday life to as great or greater extent than almost any other building type” (282, 13). El problema es que la emoción en los trabajos intelectuales muchas veces se ignora, pero en la realidad es este tipo de profesión donde las emociones desempeñan el papel más importante.

### **1.1.8 Funciones de las emociones.**

Para entender qué emociones son útiles y cuáles no, tenemos que estudiar sus funciones principales, para qué nos sirven.

La función principal es la adaptativa, es decir, que las emociones nos permiten ajustar nuestro organismo a nuevas condiciones ambientales. Las emociones adaptativas pueden ser como positivas, tanto negativas - todas se puede considerar como importantes.

La segunda función es la motivación. En la mayoría de los trabajos la motivación se considera como una de las características esenciales

La tercera función es la comunicativa, es un aspecto bastante complejo e incluye dos niveles: intrapersonal e interpersonal. Intrapersonal significa que somos capaz de experimentar varias emociones y evaluarlas como malas o buenas para nosotros mismos. La función interpersonal se manifiesta en una dimensión social. Gracias a esta función podemos transmitir y expresar nuestros sentimientos e intenciones en la manera no verbal. Además, este fenómeno nos permite influir en la conducta de otros y potenciar las relaciones.

### **1.1.9 Componentes de las emociones.**

Las emociones tienen una composición de funciones porque tienen una estructura compleja. Las emociones tienen tres componentes (Kolb, 2005): fisiológico, cognitivo y conductual.

El componente fisiológico trata de los procesos involuntarios, los que no están controlados con nuestra consciencia, sino con nuestro sistema nervioso autónomo. Los procesos fisiológicos, que incluyen las respuestas neurofisiológicas y bioquímicas, son los procesos esenciales de nuestro sistema nervioso que controlan el funcionamiento básico de nuestro organismo y ayudan a mantener la homeostasis. En los procesos fisiológicos, las emociones participan en diversas áreas del cerebro, del sistema nervioso autónomo y del sistema endocrino.

El segundo componente de las emociones es el componente cognitivo. La parte cognitiva de las emociones nos permite ver la diferencia entre varios tipos de las emociones, nos permite entender si el sentimiento o sentido que estamos experimentando en el momento presente es bueno o malo; nos permite dar nombres a varios tipos de nuestro estado: alegría, miedo, angustia, rabia, etc. El tercer componente de las emociones es el conductual. Este componente es la emoción en la acción, se manifiesta en acciones muy enérgicas e impulsivas. Normalmente se ve un conjunto de los cambios, por ejemplo, tono de voz, la melodía o la prosodia. También aparecen cambios de expresiones faciales, que reflejan la influencia que ha tenido dicha emoción. Además, el componente conductual avisa a la gente de nuestro entorno de cómo nos sentimos.

## **1. 2 Qué es una sonrisa, a qué emoción pertenece y para qué nos sirve.**

El término de sonrisa tiene varias definiciones y ninguna se puede considerar como única y completa. La definición más frecuente que se puede encontrar es la siguiente:

“La sonrisa es la manifestación gestual más característica de la alegría, el placer, la felicidad o la diversión que una persona experimenta como consecuencia de un evento o situación agradable. Consiste en el gesto de curvar la boca, flexionando los 17 músculos que se encuentran alrededor de ésta y también de los ojos”.

... vía Definición ABC <https://www.definicionabc.com/general/sonrisa.php>

Aquí vemos que la principal definición que se da a una sonrisa es que ella forma una parte de la emoción positiva. En la realidad, ya sabemos que una sonrisa nos sirve tanto para expresar las emociones positivas como para ocultar las emociones negativas. También, la definición mencionada incluye una parte de observaciones (los efectos visuales que podemos ver), física y fisiológica (los movimientos musculares).

Dependiendo de tipo de sonrisa, ella puede pertenecer a varias emociones. Por ejemplo, hay sonrisas de felicidad o sonrisas amortiguadas que expresan las emociones positivas (la amortiguada intenta disminuir el nivel de expresión de felicidad); existe sonrisa triste - que es una manifestación de las emociones negativas; sonrisas sarcásticas, crueles o sádicas que son muy parecidas porque todas nos sirven para expresar alegría por hacer algo cruel (como violación o alegría por ver el sufrimiento de otra persona); una sonrisa puede expresar sorpresa, alegría por otra persona, satisfacción, etc.

### **1.2.1 Qué tipos de sonrisas existen (información general).**

Hoy en día, se presta bastante atención a las sonrisas y su clasificación. En la clasificación básica se diferencian las sonrisas falsas y verdaderas, y a veces también se destacan las sonrisas miserables. Cada una tiene su propia función. La sonrisa sincera o verdadera nos sirve para expresar la emoción positiva, transmitir a los demás nuestro estado de ánimo (señalar que nos sentimos bien, contentos, satisfechos, cómodos o relajados); la sonrisa falsa sirve para manifestar la emoción que en la realidad no experimentamos (es decir, la mostramos si de verdad no experimentamos la emoción de alegría); la sonrisa miserable nos ayuda ocultar las emociones negativas las que no queremos demostrar (por ejemplo, si nos sentimos enfadados con el cliente por alguna razón pero tenemos que sonreírle porque el trabajo nos obliga hacerlo y de eso depende la calidad del servicio).

En la Universidad de San Francisco (California, Estados Unidos) se destacan 19 tipos de sonrisas. Los investigadores de esta universidad afirman que sólo 6 sonrisas ocurren cuando estamos experimentando un buen momento y otras 13 aparecen cuando nos sentimos mal. Existen las sonrisas de miedo, tristeza, vergüenza, moderación, de desprecio, falsa, coqueta, etc.

### **1.2.2 Descripción más detallada de cada tipo de sonrisa.**

Para poder diferenciar las sonrisas es importante tener la descripción detallada de cada una. Hoy en día, se destacan 19 tipos de sonrisas entre las cuales 6 son las principales. Las sonrisas se diferencian por el grupo de músculos que está implicado en cada una, la expresión facial típica para cada sonrisa, la expresión de los ojos, el tipo y la ubicación de las arrugas que aparecen mientras una persona sonríe.

El primer tipo de sonrisa es la sonrisa de Duchenne, la cual se considera como una sonrisa genuina, no fingida. Es decir, que este tipo de sonrisa aparece cuando una persona experimenta alegría o satisfacción verdadera. Esta sonrisa aparece debido a una contracción de los músculos cigomáticos, cerca de la boca, los cuales mueven las comisuras de los labios. Además, normalmente está acompañada de una contracción del músculo orbicular cerca de los ojos, por lo que aparecen arrugas típicas de felicidad alrededor de los ojos.

El segundo tipo es la sonrisa falsa; normalmente aparece por cortesía y en este tipo de expresión no participan los ojos. Los siguientes son ejemplos de cuándo se puede ver esta sonrisa: cuando sonreímos para las fotos o cuando nos reímos de una situación o broma que no nos hace gracia. Para la sonrisa falsa es muy típico que se mueva la boca pero los ojos no siguen este movimiento; también esta sonrisa normalmente aparece demasiado temprano y dura mucho tiempo, por eso parece que esta sonrisa está fuera del tiempo.

El tercer tipo de sonrisa se llama sonrisa de miedo. Normalmente aparece cuando sentimos sumisión, nerviosismo y miedo. En la universidad de Yale en una de las investigaciones descubrieron que sonreímos más cuando estamos delante de personas de un estatus superior o a las que consideramos muy importantes y de alta autoridad (jefe, profesor, padres).

La siguiente es la sonrisa atenuada, que también se llama sonrisa amortiguada. Aparece cuando intentamos controlar la sonrisa verdadera. Sobre todo, es típica para las culturas en las cuales la expresión emocional se considera como de mala educación (fundamentalmente en los países de Asia). Para esta sonrisa es típico que las mejillas se eleven, pero apretando los labios o controlando las comisuras de la boca al presionarlas hacia abajo para poder ocultar la sonrisa y hacerla menos notable.

El quinto tipo de sonrisa se llama la sonrisa miserable. El objetivo principal de esta sonrisa es ocultar las emociones negativas como, por ejemplo, tristeza o dolor. Una de las características principales de esta sonrisa es que es un poco asimétrica y muestra una profunda tristeza en los ojos. Se realizó un estudio en la Universidad de San Francisco en el cual se estudiaron más de 4.800 fotografías de atletas que compitieron en los Juegos Olímpicos de Atenas. Descubrieron que los medallistas de plata, que perdieron sus partidos finales mostraron sonrisas miserables.

La próxima sonrisa se llama la sonrisa calificativa. Es la sonrisa aparece en la cara de una persona que sabe algo que no sabemos y que está a punto de darnos una mala noticia. Es muy normal que esta sonrisa nos moleste o incluso dé un poco de miedo, cuando la vemos en la cara de otra persona, porque estamos a punto de recibir información que a lo mejor no será agradable para nosotros. Los movimientos típicos faciales de esta sonrisa son: elevación ligera del labio inferior

y una inclinación ligera hacia abajo de la cabeza. Muy a menudo en esta sonrisa se puede ver una mezcla de las emociones desde la alegría hasta la vergüenza.

La siguiente sonrisa lleva el nombre la sonrisa de desprecio. Esta sonrisa expresa disgusto y resentimiento; muchas veces parece sonrisa de auténtica delicia, pero las esquinas de los labios están un poco apretadas. Sobre todo, esta sonrisa es típica para la región de Asia, donde es en común controlar y ocultar las emociones, por lo tanto, la gente muchas veces sonríe cuando está enojada o enfadada.

El siguiente tipo es la sonrisa de alegría maliciosa. Aparece cuando alguien se alegra por la desgracia, fracaso o malestar de otro. Por motivos morales y por educación y las leyes sociales hemos aprendido ocultarla, pero no siempre es fácil. Suele aparecer una sonrisa fija, casi espeluznante (es un elemento básico de los personajes malvados en las películas de terror). Es una de las sonrisas que le da miedo a la gente. Bastante a menudo se ve una expresión de enojo en la parte superior de los labios.

Por supuesto, existen más tipos de sonrisas pero sus características ya no son tan bruscas y es bastante difícil evaluarlas, por lo tanto intento no aplicar estas sonrisas en la investigación porque al incluirlas a la investigación se sube la probabilidad de cometer un error y así bajar la fiabilidad del estudio y, con ello, los resultados ya no serían representativos.

Para acabar el tema, se dará una descripción corta y muy general de las sonrisas restantes.

Existe sonrisa que se llama la sonrisa sarcástica la que expresa superioridad, ironía e incluso a veces crueldad; otro tipo de sonrisa expresa vergüenza, normalmente aparece cuando nos sentimos incómodos (al hablar en público, al estar en una compañía de la gente desconocida); la sonrisa coqueta que aparece cuando intentamos flirtear; la sonrisa somnolienta que aparece cuando nos acabamos de despertar, es muy tranquila y relajada; otra muy parecida, es la sonrisa de nostalgia que aparece cuando tenemos los recuerdos sobre el pasado que nos producen las emociones positivas; la sonrisa de soledad, la esbozamos cuando estamos solos con nuestros pensamientos y problemas y nadie nos mira; la sonrisa de victoria se produce cuando nos sentimos satisfechos y alegres por alcanzar algún resultado (ejemplos: aprobar el examen, ganar una competición); sonrisa a los extraños: está en medio de sonrisa verdadera y falsa, tampoco expresa la alegría total pero es comedida y sincera; sonrisa de Sísifo surge en los momentos sin sentido e incongruentes (ejemplo: alguien intenta apoyarnos, animarnos pero la situación es totalmente absurda); sonrisa de coordinación: aparece a menudo en la escucha activa y aparece para señalar al compañero que estamos de acuerdo con su afirmación u oferta, no es muy intensa y aparece automáticamente en una conversación).

### **1.2.3 Los músculos faciales y sus funciones.**

- Hay que mencionar que en cada expresión facial, en las acciones de hablar, y comer, siempre participa un conjunto de los músculos faciales. En cada actividad facial, los grupos de músculos participantes son diferentes y como son muchos músculos de cara, también existen varias combinaciones posibles. Para entender cómo funciona cada expresión facial hay que estudiar los músculos y sus funciones. Todos están divididos en varios grupos por su ubicación en varias áreas de cara.
- Músculos alrededor de párpados (músculo orbicular de los párpados)
- La nariz (piramidal de la nariz, transverso de la nariz, mirtiforme, dilatador de la nariz)
- Boca y labios (buccinador, orbicular de los labios, elevador común del ala de la nariz y del labio superior, elevador propio del labio superior, músculo canino, cigomático mayor, cigomático menor, risorio, triangular de los labios, cuadrado del mentón, borla del mentón, masetero)

### **1.2.4 Participación de los músculos faciales en cada tipo de sonrisa y en la expresión de las emociones.**

Hay que destacar, que en general en las expresiones faciales participan aproximadamente 36 músculos y solamente algunos de ellos están involucrados en una sonrisa. En cada tipo de sonrisa, participan varias combinaciones de los músculos y el tipo y la intensidad de movimiento en cada una puede ser diferente. Además, es importante saber que las sonrisas en varias partes del mundo, sobre todo en las culturas contrarias, se diferencian mucho. No es lo mismo evaluar una sonrisa en América del Sur donde la gente suele ser muy expresiva o en los países asiáticos donde es más en común controlar la mayoría de las emociones.

“Six pairs of muscles appear to be directly involved in smiling: the levator anguli oris, levator labii superioris, orbicularis oculi, risorius, zygomaticus major, and zygomaticus minor. This brings the grand total to 12 muscles most probably used to smile. Most authorities who are familiar with their anatomy seem to settle on this number, with 11 muscles being used to frown. That's right: in terms of sheer numbers of muscles involved, it is theoretically easier to frown than to smile”.

<https://www.wisegeek.com/how-many-muscles-are-used-to-smile.htm>

Una de las más conocidas es la **sonrisa de Duchenne**, que es la sonrisa más genuina y espontánea. Normalmente “involucra la contracción de los músculos cigomático mayor y menor cerca de la boca, los cuales elevan la comisura de los labios, y el músculo orbicular cerca de los ojos, cuya contracción eleva las mejillas y produce arrugas alrededor de los ojos”.

<https://www.xatakaciencia.com/psicologia/la-sonrisa-de-duchenne-probablemente-la-sonrisa-mas-sincera>

Así, para diferenciar una sonrisa verdadera de una sonrisa falsa, el factor más importante será la participación de los músculos no sólo de la zona de la boca sino también de los músculos de los ojos (los que normalmente no participan en una sonrisa falsa o miserable). En cambio, la sonrisa falsa suele ser ligeramente asimétrica y nunca está acompañada con los ojos. Este fenómeno aparece porque es bastante complicado controlar el músculo orbicular conscientemente, su movimiento es bastante complejo, por lo tanto, el movimiento consciente suele ser asimétrico. Por esa razón, incluso la gente entrenada es incapaz de controlar y manejar una sonrisa.

### **1.2.5. Cambio de las temperaturas de los músculos activos.**

Para realizar la investigación con éxito hay que mencionar también la temperatura corporal y la temperatura muscular. Normalmente, la temperatura del cuerpo está en el estado de homeostasis, es decir, que dentro de todo el cuerpo se mantienen las temperaturas iguales, hay pocos cambios. La temperatura se mantiene en el nivel igual gracias a varios mecanismos corporales: en el caso de calor se produce sudor, que ayuda bajar la temperatura corporal; en el ambiente frío, la persona empieza a temblar, así gracias al trabajo muscular se produce más calor y las temperaturas suben; también muchas veces aparecen los cambios de temperatura en varios estados emocionales (por ejemplo, en la situación avergonzada la temperatura sube y sentimos calor).

Está claro que los músculos para funcionar necesitan energía, la que reciben gracias a la quema de combustibles como grasas y carbohidratos. La energía (calor) se produce en una serie de reacciones químicas. La cantidad de calor que se produce los músculos está vinculada con la dosis de trabajo que se realizan. En el caso del trabajo intensivo, se produce más calor que en el trabajo leve.

Se puede generar la analogía con los músculos faciales, porque la lógica del funcionamiento tanto de los músculos faciales como del resto de los músculos corporales es igual. Entonces se supone que si la expresión facial es más intensa las



temperaturas se suben más, e inversamente en el caso de que los músculos no participen en la expresión facial o el nivel de la activación sea muy bajo, la temperatura o se queda igual o relativamente se eleva poco.

### **1.3 Termografía.**

La termografía es una técnica que permite medir temperaturas a distancia y sin contacto físico con el objeto. La termografía funciona gracias a la capacidad de captar la radiación infrarroja del espectro electromagnético, utilizando cámaras térmicas o de termovisión. “Conociendo los datos de las condiciones del entorno —humedad y temperatura del aire, distancia a objeto termografiado, temperatura reflejada, radiación incidente— y de las características de las superficies termografiadas como la emisividad se puede convertir la energía radiada detectada por la cámara termográfica en valores de temperaturas. En una termografía, cada pixel corresponde con un valor de medición de la radiación; con un valor de temperatura. A esa imagen se le puede definir como radiométrica.

(<https://es.wikipedia.org/wiki/Termograf%C3%ADa>)

Es un método que nos permite evaluar las temperaturas de los cuerpos sin la necesidad de contacto directo con el cuerpo. En termografía normalmente se utiliza cámara térmica o cámara infrarroja. Un termógrafo nos permite medir y registrar la temperatura y descargar datos.

#### **1.3.1 Desarrollo e historia del método.**

El método termográfico ha sido desarrollado a lo largo de tiempo. Al principio, se utilizaba para evaluar las temperaturas de superficies y de las construcciones. El método de termografía se desarrolló bastante en el tiempo de la Segunda Guerra Mundial. Se utilizaba principalmente por militares (sobre todo, en la visión nocturna). La primera aplicación civil fue en el año 1965 y, desde aquel momento, su utilización empezó a aumentar en otros sectores. Principalmente, este método se utilizaba en el ámbito de medicina y, últimamente, también se utiliza en psicología experimental.

#### **1.3.2 Tipos de termógrafos.**

Una cámara termográfica es un dispositivo para medir la temperatura sin necesidad de contacto. Las cámaras termográficas detectan la energía infrarroja emitida, transmitida o reflejada por todos los materiales a temperaturas superiores al cero absoluto (0° Kelvin) y convierten el factor de energía en una lectura de temperatura o termograma. Un termograma es la imagen térmica del objeto que está emitiendo, transmitiendo o reflejando la energía infrarroja, mostrada por la cámara. (<https://es.omega.com/prodinfo/camara-termografica.html>)

Existen termógrafos para medir las temperaturas espaciales o temperaturas del cuerpo humano; más precisos (los que pueden identificar cambios pequeños de temperaturas) o menos precisos; fijos o móviles.

En la investigación, voy a utilizar una cámara termográfica de alta resolución para medir pequeños cambios de las temperaturas del rostro. Sería conveniente utilizar las cámaras termográficas que se utilizan en medicina. Por ejemplo, el modelo de la cámara termográfica NEC R300S nos permite medir la circulación de sangre y dolor y movimiento muscular. El cambio de temperaturas se ve en el momento real en una pantalla, así que podemos ver el proceso y la localización de cambio de temperatura rostral. Se recibe la imagen en color, donde se supone que el color rojo será la temperatura más alta y azul, la más baja.

### **1.3.3 Termografía. Ventajas e inconvenientes.**

El método de termografía, como cualquier otro método tiene sus ventajas e inconvenientes.

Ventajas:

- La prueba es bastante rápida y los resultados son inmediatos (entonces será cómodo aplicarla en la selección de personal. Además, no hace falta esperar los resultados porque se ven directamente en la pantalla).
- No hace falta tener personal especializado (el termógrafo es simple y los resultados de la prueba no requieren conocimientos muy específicos).
- El sujeto no es consciente (el participante no es capaz controlar la temperatura de sus músculos y tampoco será capaz de ocultar sus emociones verdaderas).
- La medición se hace a distancia. No es necesario el contacto directo con el participante.
- Los resultados obtenidos son muy precisos (una cámara con mayor resolución permitirá encontrar problemas más pequeños a mayores distancias).

Inconvenientes:

- No se tienen en cuenta interpersonales (personas tranquilas, introvertidas, nerviosas).
- Las situaciones actuales tampoco se tienen en cuenta (lo único que sabemos es la respuesta a la pregunta, pero nunca podemos saber que pasa en el resto de la vida del participante).

En la investigación se aplica una cámara termográfica donde se realiza la medición de la temperatura del rostro del participante. Se aplicará cámara termográfica infrarroja de alta resolución.

## **1.4 RRHH y la salud laboral.**

En muchas empresas se tiene en cuenta que la salud del empleado depende tanto de las condiciones como del tipo de trabajo desempeñado. La disciplina de salud se ha desarrollado durante mucho tiempo. Al principio, nadie se fijaba en la importancia de la salud de los trabajadores, pero al tiempo que aparecían más trabajadores afectados, los empresarios empezaron interesarse más en la cuestión de la salud de trabajadores y en la seguridad en el trabajo. Así, en 1883, apareció la **Comisión de Reformas Sociales** que se encargó del estudio de cuestiones de mejora y bienestar de la clase obrera. A partir de este momento, empezó el desarrollo de la seguridad social y la preocupación de las empresas por la salud de sus trabajadores. De ahí, en 1900 aparece **el primer seguro social y La Ley de Accidentes de Trabajo**, y en 1908 aparece el **Instituto Nacional de Previsión**. Por supuesto, al principio las empresas se preocupaban sólo por la salud física y biológica de los trabajadores, y nunca se tenía en cuenta la salud psicosocial. Pero cada vez se prestaba más atención a la salud psicológica del trabajadores y los factores influyentes tales como estrés en el trabajo, los trabajos repetitivos, acoso laboral, etc. Actualmente en España existe un nuevo sistema de gestión realizado por los siguientes Organismos:

El Instituto Nacional de la Seguridad Social  
El Instituto Nacional de Salud,  
Instituto Nacional de Servicios Sociales  
El Instituto Social de la Marina,  
La Tesorería General de la Seguridad Social

Así que podemos ver que el sistema de la seguridad en España es bastante desarrollado y se preocupa por varios aspectos de salud de trabajador. También hay que destacar que “Uno de los primeros documentos oficiales e internacionales en abordar el tema de los factores psicosociales en el trabajo fue Los factores psicosociales en el trabajo: reconocimiento y control (OIT, 1986)”(10, 35).

### **1.4.1 Qué es la salud laboral.**

Según la definición adoptada por el Comité Conjunto ILO-WHO en 1950 y revisada en 1995, la salud laboral debe orientarse a la promoción y el mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (10, 32).

Dentro de la investigación, sobre todo, me interesa la salud mental, psicosocial y bienestar emocional, lo que voy a intentar evaluar en la entrevista de trabajo. En la investigación voy a fijarme en estos aspectos porque la salud psicológica influye bastante en la salud física del trabajador y también a su rendimiento y a la calidad del trabajo realizado. Por lo tanto, estoy convencida que, si podemos seleccionar psicológicamente adecuado, podremos evitar las consecuencias graves y disminuir la cantidad de bajas y accidentes en el trabajo.

---

#### 1.4.1.1 La salud psicosocial y psicolaboral.

“Entendemos por Salud Psico-laboral el conjunto de condiciones propias del ser humano y de su estilo de vida, del medio laboral y del entorno extra-laboral, que influyen en la salud, en el desempeño, la satisfacción y la productividad de los trabajadores”.

<http://spass.es/es/salut-psicosocial-coaching.html>

La salud psicosocial (incluye la salud psicolaboral) forma una parte importante de la salud laboral; este elemento, es uno de los básicos y puede influir a la salud física y biológica. La salud psicosocial influye el bienestar social, emocional, armonía y satisfacción.

En la salud psicolaboral, los elementos más importantes son las emociones que experimenta el individuo en el trabajo, las emociones que comparten su

compañeros, el ámbito emocional, armonía en la relaciones, apoyo emocional y ayuda suficiente de los compañeros, libertad, seguridad psicosocial.

---

#### 1.4.1.2 La salud física.

La salud física incluye en el bienestar del cuerpo y el óptimo funcionamiento del organismo; es una condición general de las personas que se encuentran en buen estado físico, mental, emocional y que no padecen ningún tipo de enfermedad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como aquel estado de bienestar que no es sólo la ausencia de enfermedades sino también el bienestar físico, mental y social.

---

#### 1.4.1.3 Los riesgos psicosociales, consecuencias y efectos.

Hay una variedad de los riesgos psicosociales que pueden aparecer en el trabajo. Por ejemplo, acoso psicológico y social, falta de derecho participación en la toma de decisiones, falta de apoyo, inseguridad en el empleo, cargas excesivas. El mayor problema de los riesgos psicosociales es que los efectos no aparecen inmediatamente, sino desarrollan paulatinamente; además las consecuencias pueden ser no sólo psicológicas, sino también físicas y biológicas (psicosomática). Entre las consecuencias psicológicas puede haber varios trastornos mentales y comportamentales (absentismo, falta de atención, dificultades de concentración, conflictos en el trabajo y la familia, aislamiento social, estrés, depresión, adicción al trabajo, abuso de alcohol, tabaco, drogas, violencia); entre los efectos físicos pueden ser enfermedades cardiovasculares o problemas musculoesqueléticos, varias enfermedades que aparece por la influencia del sistema nervioso (dolores de cabeza, de estómago, ausencia de apetito, problemas con metabolismo); entre las consecuencias biológicas puede ser el bajo de la inmunidad, aumento de las enfermedades por contingencias.

### **1.4.2 Qué características y factores ambientales están incluidos en el concepto de la salud laboral.**

Salud laboral (como la salud en general), sobre todo, es un concepto biopsicosocial y se define no sólo como ausencia de la enfermedad sino también como el

bienestar biológico, psicológico y social. El concepto biológico significa que el organismo del individuo funciona bien y no sufre ningún tipo de enfermedad; el concepto psicológico significa que la persona se siente bien, está en armonía con el ambiente, no sufre ningún tipo de trastorno mental, es capaz no sólo vivir bien y feliz, sino también tiene necesidad del desarrollo personal; el concepto social significa que el individuo es capaz de colaborar con otros individuos, trabajar y alcanzar los resultados en el grupo, manteniendo la comunicación en la manera permanente.

Hablando más en general podemos destacar 4 factores que influyen al entorno de trabajo saludable. Sobre todo, es el ambiente físico: temperatura, ruidos, vibraciones, iluminación, máquinas peligrosas y no protegidas, factores ergonómicos. El segundo factor es el ambiente psicosocial: organización del trabajo, estilo de gestión, relaciones en el trabajo, nivel de estrés y de presión. El tercer factor son recursos personales de salud en el trabajo, es decir, que la empresa debe tener los recursos para mantener el bienestar de los trabajadores, las jornadas laborales, el horario, la flexibilidad horaria. El último factor es participación de la empresa en la comunidad. Este factor incluye los servicios de salud, la seguridad, atención sanitaria, etc.

Todos estos factores son importantes y se tienen que tener en cuenta en el proceso de selección de personal. Por ejemplo, si se sabe que el trabajo ofrecido es bastante estresante, será imprescindible seleccionar candidatos resistentes al nivel de estrés alto.

### **1.4.3 Selección de personal en la empresa.**

La selección de los trabajadores es la promesa de éxito futuro de la empresa. Si los trabajadores no están elegidos correctamente, hay más probabilidad de que aparecerán consecuencias indeseables, como la disminución en la productividad promedia de los trabajadores, bajada no sólo de la calidad de productos, sino también de la calidad de las condiciones de trabajo (puede empeorar el ambiente psicológico de la empresa, aumenta el nivel de estrés general y lógicamente la frecuencia de ausencia de los trabajadores en el puesto de trabajo). A cualquier empresario le gustaría evitar estos fenómenos en su empresa, entonces ciertamente lo importante es implementar como las tecnologías modernas, tanto métodos y metodologías nuevas en la fase de selección de personal.

#### **1.4.4 Cómo se puede evaluar las características personales en la entrevista del trabajo.**

Antes de explicar cómo se puede evaluar a los empleados, voy a responder a la pregunta porque es necesario. En la realidad, la entrevista nos sirve no sólo para ver las aptitudes y conocimientos del candidato, sino también para ver qué emociones manifiesta, con qué rapidez y exactitud toma las decisiones, cómo y con qué éxito hace frente al estrés, su resistencia, paciencia y otras características personales. Es muy fácil contratar a las personas sin evaluarlas detalladamente, pero luego pueden ocurrir consecuencias graves para la empresa y la misma puede sufrir pérdidas económicas derivadas. En la entrevista, podemos ver si es importante este trabajo para el candidato (lo podemos entender no sólo en las respuestas directas sino también evaluando el lenguaje no verbal: movimientos corporales, expresión facial, entonación, voz).

¿Cómo se puede evaluar al candidato y cómo hacerlo correctamente? Sobre todo, antes de realizar la selección de personal, hay que evaluar el puesto de trabajo (evaluaciones ergonómicas, factores de riesgo, higiene, seguridad, los requisitos previos (físicos e intelectuales), las demandas que exige la tarea). Gracias a la evaluación y descripción detallada de trabajo, podremos elaborar las pruebas adecuadas para los candidatos. Principalmente, nos importará qué limitaciones tiene el trabajador en el puesto de trabajo y qué posibilidad tiene para adaptarse a estas limitaciones.

En la evaluación de personal, podemos utilizar varias técnicas y métodos tales como entrevista, dialogo, pruebas físicas e intelectuales, tests, varias pruebas de personalidad, de aptitudes, inteligencia, rendimiento e intereses.

#### **1.4.5 Qué es una emoción en el trabajo. Qué emociones son las esenciales en los puestos del trabajo.**

La importancia e influencia de las emociones en la salud laboral (estrés laboral, violencia y agresión laboral, acoso psicológico en el trabajo, el síndrome por cansarse del trabajo, el trabajo emocional, liderazgo y dirección positiva de personas, nuevas formas y desarrollos positivos del trabajo en equipo, las expectativas laborales y el significado del trabajo, emociones positivas laborales, recuperación del estrés).

En la parte teórica voy a considerar la información de la salud laboral, de importancia de las emociones en la salud laboral, cómo se pueden evaluar las emociones importantes en la selección de personal.

1. La importancia de las emociones positivas. En algunos trabajos (sobre todo los relacionados con la comunicación personal, trabajo con la gente) las emociones positivas se ponen en el primer lugar, así que, tenemos que poder escoger el personal relevante. Además, las emociones positivas influyen bastante en el rendimiento en el trabajo. “Las múltiples relaciones interpersonales que se establecen dentro de los contextos laborales, con los compañeros y supervisores, nos hacen mirar hacia el efecto positivo no sólo desde un enfoque individual, sino también como un constructo colectivo” (10, 393) Hoy en día, va aumentando la importancia del trabajo en equipo, los trabajos complejos se suelen dividir en varias partes y, entonces, si falla un trabajador, va a fallar todo el equipo. Pero no es sólo la influencia de los conocimientos, experiencia y de la calidad del trabajo, sino las relaciones interpersonales las que suelen desempeñar un papel importante.

Resultados favorables para el trabajador:

- Logro en el trabajo
- Enriquecimiento
- Apoyo

Resultados favorables para la empresa:

- disminuir la probabilidad del riesgo psicosocial en el trabajo
- Enriquecimiento
- El aumento de la calidad del servicio
- Crecimiento de popularidad en el mercado de los empleos

¿Qué emociones se consideran como emociones positivas?

- Esperanza.
- Orgullo.
- Entretenimiento.
- Sobrecogimiento.
- Amor.

Entonces. la investigación nos debe permitir identificar y evaluar estas emociones. ¿Cómo? En la entrevista, se harán preguntas de la experiencia anterior del trabajador. Cuando hable de algún tema preciso (de su orgullo, del interés en el trabajo) se evaluará qué tipo de sonrisa tiene el participante en este momento. Justo esto, nos permite identificar si el participante intenta ocultar las emociones negativas o el manifiesta la emoción positiva y verdadera.



## 2. Estrés

Si estamos en la selección de personal para un trabajo bastante estresante, tenemos que poder identificar personal con la resistencia alta al estrés. Como las bases, mecanismos y experiencias del estrés son diferentes, se ofrecen distintas alternativas para su explicación y su control mediante intervención. En este caso, la resistencia alta al estrés, flexibilidad y adaptación rápida a una situación nueva serán las características personales imprescindibles.

## **Capítulo 2. Programa de la investigación.**

### **Parte práctica.**

- Hacer los modelos de las situaciones que van a provocar varios tipos de las emociones - como las emociones básicas tanto varios tipos de las sonrisas. Estas situaciones pueden ser los textos (como las historias cortas o bien los vídeos de duración 1-2 min que van a causar varios tipos de las emociones)
- Encontrar entre 30-50 participantes para hacer la muestra representativa.
- La idea es ponerlos a los participantes en el termógrafo y enseñar varios tipos de las situaciones (vídeos) y, después, evaluar que grupo de los músculos implicados en los varios tipos de emociones.
- Ver cómo se manifiestan estas emociones en las caras de los participantes (grabar los vídeos o sacar fotos, para poder evaluarlos después de la prueba), también es importante poder ver en la pantalla qué parte de la cara (grupo de músculos) está activado en varios tipos de las emociones.
- Aplicación de los resultados obtenidos en la selección de personal (sobre todo, se aplica para la selección de personal donde el se valora trabajo mental o bien se aprecia el control emocional y desempeña un papel importante: profesores, psicólogos, directores, policía, médicos...)
- ¿Cómo se aplica? En las entrevistas de trabajo se hacen las preguntas de motivación en el trabajo (por ejemplo: ¿Por qué Ud. desea trabajar en nuestra empresa?) Mientras la persona contesta, se ve qué emociones está experimentando la persona mientras habla. Los resultados obtenidos de la entrevista nos permiten evaluar la sinceridad del participante, su capacidad del control emocional, control de estrés y nivel de estrés que está experimentando mientras responde a las preguntas.

### **2.1 Descripción de la muestra.**

En el experimento, debería participar la gente de edad laboral, es decir entre 18 y 67 años. Para que la muestra sea representativa, será mejor seleccionar más personas, de varias profesiones y géneros (50% hombres y 50% mujeres) Además, para que la muestra sea representativa, es mejor escoger a todos los participantes de la misma nacionalidad (se supone la nacionalidad española) y, en el caso de que haya mucha diferencia de la edad, será mejor dividir el grupo en varios subgrupos: por ejemplo, entre 18 y 30 años; 31-45 años; 46-67 años.

## **2.2 Condiciones de investigación.**

La investigación:

Uno de los métodos que voy a aplicar en mi proyecto es la observación psicológica.

Observar es mirar algo con atención para registrar todos los detalles posibles. En mi caso, voy a registrar las emociones, las expresiones faciales y los gestos.

Este método nos permite obtener los datos cualitativos y nos dejará comprobar relaciones entre variables.

El otro método que es necesario es la entrevista personal. La entrevista nos servirá para poder aplicar los datos obtenidos y comprobar cómo funcionan.

En el termógrafo voy a evaluar qué grupos de los músculos participan en varios tipos de sonrisas. Por qué, quizás, sólo la observación es insuficiente para poder identificar la sonrisa correctamente, porque es muy general y no tan preciso.

Además, los rasgos de las caras suelen ser muy distintos. Pero el termógrafo nos permite ver las zonas y las temperaturas exactas. Entonces este método ya no es sólo cualitativo sino cuantitativo, y por ello, más preciso.

## **2.3 Descripción de métodos y métodos utilizados**

En la investigación yo planeo utilizar como los métodos cualitativos tanto cuantitativos.

Entrevista - se harán las preguntas abiertas y cerradas.

Casos, vídeo - se darán los casos prácticos (resolver problemas relacionadas con el trabajo; los vídeos deberían provocar varias emociones: miedo, angustia, etc. Para poder ver qué músculos estarán involucrados a cada emoción; también antes de enseñar unos vídeos, se avisará a los participantes que los vídeos serán graciosos, pero en la realidad no todos serán así, enseñando los vídeos de 3 tipos (graciosos, neutros y de miedo o angustia) vamos a ver varios tipos de sonrisas: verdaderas, falsas y miserables.

Observación - la observación la vamos a utilizar para ver el comportamiento en general, evaluar conductas, gestos y las expresiones faciales.

El método termográfico se utilizará junto a los métodos anteriores, porque necesitaremos ver cómo funcionan los músculos faciales en varios casos.

Los métodos estadísticos se aplicarán al finalizar para poder sacar conclusiones.

## **2.4 Tipo del termógrafo utilizado.**

Como ya he mencionado antes, el termógrafo adecuado para la investigación será el termógrafo infrarrojo de alta resolución (una cámara termográfica) la que se suele utilizar en medicina. Se utilizará una cámara infrarroja pasiva, la cual carece de reflectores, y perciben la radiación infrarroja, emitida por un cuerpo. También sería bastante cómodo utilizar cámara infrarroja con detectores criogenizados, porque es de alta sensibilidad (pueden detectar temperaturas de 0,01 °C) y nos permite observar los objetos lejanos.

## **2.5 Aspectos éticos en la investigación.**

Como en cualquier investigación psicológica vamos a aplicar varias reglas éticas en el estudio.

Sobre todo, toda la información debe ser confidencial. “The trust conveyed through assurance of confidentiality is so critical, according to some theorists, that psychotherapy may be worthless without it. Without assurance of confidentiality, many potential clients might not seek psychological services” (21, 55)

La confidencialidad influye a no sólo a las emociones y resultados de la investigación, sino también a la participación de los candidatos en la investigación, porque en el caso de que la información no sea confidencial es muy probable que la persona vaya a rechazar la propuesta de participar en el estudio.

Otro concepto que es bastante importante, es avisar al participante de varios aspectos de la investigación: hay que dar la información suficiente sobre la duración de la prueba, explicar la estructura (de qué partes consiste, qué tipos de pruebas incluye...), responder a todas las preguntas del participante. Si el participante acepta todas las condiciones, entonces puede estar investigado. Si no, tiene el completo derecho de rechazar la participación.

A veces, se puede ocultar una parte de información antes de realizar la prueba (en el caso si esta información puede intervenir a la prueba factores intermedios), pero el investigador está obligado comunicar el resto de la información al finalizar la prueba.

Todos los participantes son anónimos, porque normalmente en las investigaciones empíricas no se requiere saber la información personal. También el investigador puede aplicar varios tipos de motivación para alentar a la gente participar en la investigación; lo importante que el investigador no puede forzar a los individuos participar en el estudio: la participación siempre debe ser voluntaria.

## Capítulo 3. El ambiente laboral. Los conceptos generales.

### 3.1 El aspecto legal.

El aspecto legal es la base y la razón por qué realizamos este estudio. Como recordamos el empresario tiene dos tipos de responsabilidades: administrativas y penales; también lleva varios derechos y deberes. Nuestro estudio está vinculado con las responsabilidades y deberes del empresario. Si empresa quiere descender la cantidad de bajas y evitar varios tipos de castigos (multas, interrupción de funcionamiento de la empresa, limitaciones).

La segunda razón de por qué he decidido realizar este estudio son las obligaciones de empresario. Aquí voy a presentar las obligaciones principales de los empresarios:

Evaluación de riesgos. \* (art.16 LPRL)

Organización de la prevención. (art. 14.2 LPRL)

Medidas de emergencia. (art. 20 LPRL)

Documentación. (art.23 LPRL)

Coordinación de actividades empresariales. (art. 24 LPRL)

Protección de los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos. (art. 25 LPRL)

Protección de la maternidad. (art. 26 LPRL)

Protección de los menores. (art. 27 LPRL)

Relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal. (art. 28 LPRL)

[http://servicios.aragon.es/redo\\_docs/guias\\_ol/docs/ssl\\_obligaciones\\_empresa.pdf](http://servicios.aragon.es/redo_docs/guias_ol/docs/ssl_obligaciones_empresa.pdf)

Así, podemos ver que hay una gran variedad de obligaciones de los empresarios, las que están relacionadas con varios aspectos. Las principales para nuestro estudio son: la evaluación de los riesgos - el proceso que nos da la información necesaria sobre los riesgos existentes para adoptar las acciones preventivas necesarias. En nuestro caso, será recoger la información sobre el puesto de trabajo y evaluar el nivel de riesgo psicosocial (para poder contratar el personal adecuado). También en el estudio vamos a ver el tema de organización de la prevención, eso implica que el

empresario está obligado a organizar los medios humanos, técnicos y materiales necesarios para planificar y gestionar la prevención en la empresa. Dentro del estudio vamos a hablar sobre la prevención de los riesgos psicosociales, porque el nuevo método que se aplicará en la investigación, nos permitirá evitar muchos riesgos psicológicos y sociales, gracias a la capacidad de poner los filtros en la selección de personal (gracias a esta metodología se evita la contratación de personal inadecuado para un puesto de trabajo). También, la investigación está vinculada con protección de los trabajadores especialmente sensibles. Así, los resultados de nuevo método elaborado nos permitirán obtener la investigación. Sobre las características personales especiales o, incluso, estado biológico que pueden interrumpir o molestar en el puesto de trabajo. Entonces para resolver el problema y evitar el riesgo debemos poner las condiciones especiales o simplemente contratar a otra persona más adecuada (la que no tiene estas características especiales o por lo menos tiene el nivel más bajo).

### **3.2 Trastornos derivados del trabajo. Las causas y consecuencias.**

Muchas veces los trabajos que se realizan en condiciones estresantes, peligrosas, tensas y de mala calidad provocan varias alternaciones: como personales y psicológicas, tanto psicosomáticas, físicas, fisiológicas e incluso sociales. En unos casos, las consecuencias apenas se notan, en otros pueden ser muy graves e poder interrumpir la vida normal del trabajador.

“Se pueden tomar en cuenta tres componentes de la relación hombre-organización del trabajo: la fatiga, que embota los engranajes del aparato mental; el sistema frustración-enfermedad reactiva, que deja una parte importante de energía instintiva sin salida; y la organización del trabajo como correa de transmisión de una voluntad ajena que se opone a las cargas instintivas y sal sublimaciones” (15, 126). Así que, existe un conjunto de factores e inconvenientes que provocan varios trastornos mentales y psicológicos. Además, si son muy intensivos y duran mucho tiempo su influencia es más notable.

“Las enfermedades somáticas les sobrevienen principalmente a individuos con una estructura mental caracterizada por la pobreza o ineficacia de las defensas mentales. Para caracterizar este tipo de estructura mental se habla de neurosis de comportamiento” (15, 130). Es decir, que la gente con este retrato psicológico no puede realizar algunos tipos de trabajo (sobre todo, con la necesidad alta de contacto social, porque la probabilidad de conflictos en estas condiciones es bastante alta). Si el candidato tiene las defensas mentales muy pobres, no podrá

afrontar a las situaciones estresantes con éxito y va a desarrollar varios trastornos mentales y enfermedades somáticas. Entonces, sería obligatorio crear y aplicar unos cuestionarios y métodos de la selección de personal, que nos permiten evaluar estas pautas mentales y psicológicas.

“Cuando las defensas de carácter y de comportamiento se ven desbordadas por la gravedad de los conflictos por la gravedad de los conflictos o por la realidad, estos sujetos no se descompensan de un modo neurótico ni de un modo psicótico. La alteración del enfermo se produce síntomas mentales, sino una enfermedad somática” (15, 130)

Además, no podemos aceptar a los candidatos con el perfil neurótico o psicótico si sabemos que el ambiente en el trabajo es bastante conflictivo y tenso (por ejemplo, trabajo en los bancos, en los puestos importantes que requieren mucha responsabilidad, directores, profesores, atención al cliente...).

Existen otras psicopatologías derivadas debido al trabajo.

- El trastorno del estado de ánimo - significa que el trabajador está de mal humor, no le apetece ir al trabajo, manifiesta los síndromes de depresión. Puede aparecer el trastorno distímico. “La persona distímica puede parecer negativa, irritable, desinteresada e hipersensible a las críticas, con tendencia al aislamiento y a ser poco colaboradora” (10, 264). También puede desarrollar sintomatología maniaca y bipolar.
- Trastornos de ansiedad (obsesivo compulsivo, fobias, angustia, estrés agudo) “Riesgos psicosociales como el acoso psicológico, el estrés laboral, el desgaste profesional y la fatiga son determinantes en este tipo de problemas, además de situaciones de sobrecarga laboral, cambios en la estructura o contenido del trabajo” (10, 264-265) Si el trabajador está sufriendo durante mucho tiempo en el trabajo y no se siente cómodo, si siempre le influyen a él varios factores negativos, al final se podrían desarrollar trastornos. ¿Cómo se manifiestan esos trastornos? El trabajador con trastorno de angustia va a evitar las actividades y los lugares que están relacionados con esta emoción negativa (también puede ser fobia); la persona con TAG (trastorno de ansiedad generalizada) tiene dificultades de relajarse y tener pensamientos claros.
- Trastornos adaptativos: se caracterizan por síntomas emocionales y comportamentales en respuesta a un estrés. Es decir, que la persona no es capaz a adaptarse con éxito a un estrés nuevo.
- Trastornos del sueño: es el trastorno que aparece muy a menudo en el ámbito laboral y frecuentemente provoca el malestar psíquico. Aparecen tales trastornos como disomnia y parasomnia. Trabajo nocturno o trabajo por turnos, estrés, alta responsabilidad en el trabajo que afectan mucho a la calidad de sueño. Como consecuencia, baja la actividad laboral, aparecen problemas de atención, baja la resistencia al estrés, aparece fatiga y cansancio.

- Trastorno de personalidad: puede producir “un conjunto de perturbaciones que afectan a la dimensión emocional, afectiva, motivacional y de relación social de los individuos” (10, 266) Si las condiciones de trabajo no son adecuadas para la persona, su nivel de conocimientos, autoestima y expectativas de trabajo aparecen estos tipos de cambios personales. Lo peor es que estos cambios se notan no sólo en la vida laboral sino también en la vida personal y familiar del trabajador. Entre los trastornos de personalidad que pueden aparecer son: trastorno paranoide, personalidad esquizoide, histriónica, narcisista, límite de personalidad, trastorno antisocial, evitativo, obsesivo compulsivo, dependencia.
- Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos: pueden empezar en cualquier edad y dificulta la actividad social y laboral. Pueden aparecer alucinaciones, apatía y problemas de socialización. Entonces, la persona con estos trastornos puede influir bastante al ambiente psicológico en el grupo de trabajo e incluso puede hacer daño (tanto físico, como psicológico) y bajar significativamente la calidad de la vida laboral de los demás.

### **3.3 Condiciones de trabajo.**

“Se entiende como condiciones de trabajo cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo”.

<http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=2142>

Así, podemos ver que las condiciones de trabajo es un conjunto de las características ergonómicas y psicológicas que existen en un puesto de trabajo específico. Las condiciones nos importan bastante porque ellas condicionan las características personales que se exigen en el trabajo.

El contexto donde la persona desempeña su trabajo incluye varios componentes: físicos (la temperatura, humedad, iluminación, etc.), psicológicos (el ambiente en el trabajo, nivel de estrés, dificultad intelectual de la tarea), biológicos o químicos.

Si alguno de estos factores no está regulado bien (duración, intensidad), las condiciones del trabajo están siendo violentadas; por lo tanto, no importa un conjunto de los factores bien organizados, sino solo un factor que funciona bien.

Últimamente, se están desarrollando los conceptos de las condiciones psicosociales. “Las condiciones organizacionales o psicosociales, como otras condiciones de trabajo, pueden tener efectos leves, medios o graves” (10, 35). Se supone que cualquier empresario tiene como objetivo la mejora de las condiciones, para evitar los efectos graves y medios.



Las condiciones organizacionales tenían su desarrollo histórico. “El estudio de los aspectos organizacionales y psicosociales y su relación con la salud laboral ha adquirido importancia y reconocimiento en los últimos años (EU-OSHA, 2002; Houdmont y Leka, 2010; Houdmont, Leka y Sinclair, 2012; Näswall, Hellgren y Sverke, 2008). Uno de los primeros documentos oficiales e internacionales en abordar el tema de los factores psicosociales en el trabajo fue Los factores psicosociales en el trabajo: reconocimiento y control (OIT, 1986)” (10, 35). Aquí vemos que las empresas y la ciencia empezaron prestar bastante atención a los factores psicológicos sólo durante últimos años, así que este tema de la prevención de riesgos laborales aun está en proceso de desarrollo y necesita la adición teórica y práctica porque este tipo de conocimiento todavía no está completo.

### **3.3.1 Ergonomía.**

- Según la **Asociación Internacional de Ergonomía**, la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.
- Según la **Asociación Española de Ergonomía**, la ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>

Hoy en día, los conceptos de ergonomía se aplican en la mayoría de las empresas modernas, porque hace tiempo descubrieron que las condiciones de trabajo y la comodidad del puesto de trabajo pueden influir bastante, así como a la calidad del resultado del trabajo realizado, como a la salud física y psicológica. Entonces, en muchas compañías se le da bastante importancia a la ergonomía.

Normalmente todos los elementos ergonómicos tienen en cuenta que va a utilizarlos. Estos elementos tienen que hacer el trabajo confortable, menos estresante y más eficaz. Como la base se utilizan las necesidades de las personas y sus características físicas (la altura, los movimientos, parámetros del cuerpo) y los rasgos psicológicos y fisiológicos (las capacidades, memoria, vista, sueño, temperatura, etc.).

La ergonomía forma una parte de psicología aplicada, la que evalúa las necesidades cambiantes de las personas, de la organización y de la política de la empresa.

¿Por qué hoy en día la disciplina de ergonomía llega a ser tan famosa? La respuesta es porque en el mundo laboral contemporáneo aprecia no sólo la calidad del producto, sino también la calidad de la vida laboral. De este aspecto depende la autoridad y posición de la empresa entre otras.

La ergonomía consiste de varias áreas:

- Ergonomía de puestos / ergonomía de sistemas.
- Ergonomía de concepción o ergonomía de corrección.
- Ergonomía geométrica.
- Ergonomía ambiental.
- Ergonomía temporal o cronoergonomía.
- Ergonomía informática: hardware y software.

Cada uno dependiendo del puesto y de las condiciones de trabajo se utiliza más o menos, pero todos los aspectos mencionados anteriormente son bastante importantes.

### **3.3.2 El aspecto psicológico.**

Como planifico dedicar mi investigación a las emociones y a la evaluación de los candidatos en la entrevista del trabajo, será importante ampliar el significado del aspecto psicológico en el trabajo. Este ámbito está directamente relacionado con la seguridad en el trabajo y constituye de varios fenómenos psicológicos. Entre estos fenómenos, los más importantes son: violencia y agresión laboral, el estrés, acoso psicológico, las relaciones en el trabajo, el síndrome de quemarse por el trabajo, el estrés traumático secundario, el trabajo emocional, la carga mental, la adicción en el trabajo. La lista es bastante larga y se puede ser mayor porque en la realidad existen más momentos importantes no mencionados. El aspecto psicológico penetra a todas las partes del trabajo: la calidad del producto o servicio, la rapidez, la relación con los compañeros o con el jefe, la comodidad del puesto de trabajo; también, la psicología en el trabajo es importante porque las emociones y el estado emocional del trabajador influye no sólo a la parte de la vida relacionada con el trabajo, sino también a la calidad de la vida física y emocional en general, la vida personal, familiar, la calidad de ocio y la salud física.

Las condiciones físicas en el trabajo pueden ser perfectas, pero si el trabajador no se siente bien emocionalmente en su puesto por alguna razón, se producirán varias consecuencias graves, sobre todo, malestar biológico, psicológico y social; lo

peligroso también es que este malestar puede influir a los demás, así que no sólo el trabajador estará en peligro.

“Factores psicosociales de riesgo son los factores psicosociales laborales que pueden suponer algún riesgo para la salud del trabajador, es decir, son factores psicosociales disfuncionales asociados a las respuestas de alarma y estrés. Los factores psicosociales de riesgo se definirían como los factores organizacionales que pueden tener efectos negativos sobre la salud” (10, 38).

### **3.3.3 Personalidad en el trabajo. El desarrollo personal.**

En la actualidad, existen varios tipos de trabajos: algunos son más intelectuales y requieren los conocimientos profundos y la atención alta, otros son más automáticos y menos creativos. Está claro que la gente es diferente y, por lo tanto, prefieren varias condiciones y oportunidades en el trabajo. A unos les importa el desarrollo y crecimiento personal, a los otros no les importa mucho esta característica en el trabajo.

Por lo tanto, tenemos dos situaciones contrarias:

- 1) El puesto de trabajo con los requisitos intelectuales, sociales e incluso diplomáticos muy altos. Por ejemplo, en el sector bancario el trabajo incluye la gestión del personal, el contacto con el cliente, y el seguimiento de cuentas, préstamos y otros servicios bancarios. Como director de una sucursal bancaria debe ser capaz de lo siguiente: priorizar la carga de trabajo, trabajar bajo presión, influir y persuadir a la gente, delegar tareas a los miembros del personal, adoptar un grado importante de responsabilidad, tomar decisiones. Muchas veces, los empresarios cometen un error grave: en vez de fijarse en las competencias del trabajador, prestan mucha atención a los estudios del candidato. Por supuesto, sin estudios y sin conocimientos necesarios desempeñar las responsabilidades y las actividades de la empresa con éxito es imposible, pero también es importante tener las competencias recomendables. Por ejemplo, en el caso de director es recomendable tener las siguientes características: aptitud para tomar decisiones, capacidad para trabajar en equipo, habilidades comunicativas, interpersonales, para resolver problemas y para influir, ser creativo, flexible, decisivo, resistente y seguro. Pero no toda la gente con la formación necesaria tiene estas características y la persona la que no tenga algunas de ellas sufrirá estrés en el trabajo, porque deberá forzarse a ella misma para suplir las carencias (las cuales no son naturales para ella). Así que la persona inadecuada no sólo habrá causado daño a la empresa, sino también a ella misma y a su sistema nervioso.

- 2) Otro tipo de trabajo es un trabajo menos intelectual y más físico y monótono: por ejemplo, los trabajadores de un almacén en las carretillas elevadoras, trabajadores de la construcción, conductores, camareros, etc. Está claro que estos tipos de profesiones no requieren conocimientos especiales y estudios complicados. Además, para una persona con el nivel de estudios bastante alto incluso sería difícil realizar estos tipos de trabajos, porque ese tipo de persona ya necesita un trabajo más activo, interesante y menos monótono. Las características psicológicas se pueden comparar con las capacidades físicas. Por ejemplo, una persona con la anchura de los brazos insuficiente nunca va a poder trabajar en un avión, porque no tiene suficientes características físicas y medidas corporales para realizar sus funciones. ¿Entonces por qué no seleccionamos personal adecuado psicológicamente para un puesto de trabajo? Es lo mismo que escoger una persona inadecuada físicamente para algún puesto de trabajo. La única diferencia es que es más complicado evaluar las capacidades mentales y características personales, que físicas. Para el tipo de trabajo más mecánico, físico y monótono es importante que el individuo tenga el nivel de prudencia, paciencia y atención bastante alto. En este caso, ya no nos importan las características de liderazgo y las habilidades diplomáticas y sociales, la flexibilidad intelectual, tampoco nos importará resistencia al estrés muy alta, porque la probabilidad que en el trabajo monótono aparezca un estertor inmediato es bastante baja.

### **3.3.4 Emociones negativas en el trabajo.**

Hoy en día, mucha gente se encuentra con insatisfacción en el trabajo. Existe una variedad de causas por las que la gente empieza a tener esta insatisfacción: las condiciones de trabajo, el horario, las horas extra, la relación con los compañeros en el trabajo, el tipo de trabajo (trabajos monótonos y repetitivos), baja implicación intelectual, etc. Si el trabajador sufre varias incomodidades en el trabajo se produce estrés, desarrollan tanto las enfermedades físicas, como psicológicas. En este capítulo, voy a describir varias emociones negativas que se producen debido al trabajo y las consecuencias que sufre el trabajador debido a esas emociones. Actualmente, muchos trabajadores tienen miedo y tensión nerviosa en el trabajo. ¿Por qué? A menudo los empleados tienen miedo de perder su trabajo y se preocupan mucho por su futuro, pero también varios tipos de estresores se producen en el puesto del trabajo, por ejemplo, muchos se quejan de la “carga psicosensores que incluye, por ejemplo, los esfuerzos de vigilancia, la tensión de concentración, de memorización” (15, 75)

Miedo y relaciones de trabajo. “Por “relaciones de trabajo” entendemos todas las relaciones humanas que crea la organización del trabajo. Relaciones con la jerarquía, la dirección, la vigilancia y los demás trabajadores que a veces resultan penosas, por no decir insoportables” (15, 81). Es decir, que el trabajador sufre incomodidad por la relación con sus compañeros. Quizás tienen intereses y puntos de vista distintos, pero también puede sufrir mobbing o acoso en el trabajo, por lo tanto cada vez él tiene menos ganas de ir a su puesto de trabajo. ¿Por qué estos casos cada vez aparecen más a menudo? Porque en la entrada de personal a la empresa se utilizan pocos filtros y casi nunca se tienen en cuenta las características personales de los trabajadores. Entonces, para evitar este tipo de riesgo en la entrevista de trabajo hay que aplicar métodos y cuestionarios que nos permitan evaluar la personalidad y las emociones dominantes del trabajador.

El interés del trabajo también desempeña el rol bastante importante en la vida del trabajador. El trabajo interesante suele tener las siguientes características: “La diversidad del trabajo, la complejidad de la tarea, la calificación requerida, el perfeccionamiento permanente, la libertad para elegir la tarea, capacidades físicas, psicosensoriales e intelectuales...” (15, 94). Hay que tener en cuenta que no todos los trabajos suelen ser así, entonces el futuro trabajador tiene que entender qué tipo de trabajo el debería realizar en su puesto nuevo. Lo que pasa el trabajador casi nunca es capaz de hacerlo correcto, por lo tanto, uno de los objetivos principales de RRHH es poder evaluar el nivel de monotonía en el trabajo y compararlo con las expectativas del trabajador y con sus características personales y mentales (atención, la capacidad de poder realizar el trabajo largo y monótono).

### **3.3.5 Relaciones en el trabajo.**

El aspecto que puede mejorar el ambiente en el trabajo, aumentar el rendimiento del trabajador, o al contrario descender la calidad de la vida laboral son la relaciones en el trabajo. A veces, gracias a la política de la empresa se desarrollan las calidades tales como respeto a las culturas y personas, tolerancia, flexibilidad, paciencia - entonces en este caso en el grupo entre los compañeros se mantiene el balance y armonía y la empresa va desarrollando. Además, si el producto de la empresa es el resultado grupal entonces al empresario le importa el trabajo en equipo bien coordinado. En algunas empresas pasa al revés, no existe ningún tipo de respeto entre los compañeros, se mantiene el ambiente conflictivo y, además, estresante, lo cual no es bueno ni para la empresa y tampoco para el trabajador. “Las culturas, esto es, las normas y los valores, desarrollan unos modos específicos de comportamiento; son pautas que proporcionan la identidad de las personas” (18, 16)

“El lenguaje es el instrumento más importante de la cultura, que expresa la percepción de la realidad externa de quienes poseen esa cultura” (18, 17)

En algunas empresas es importante que el trabajador (consultor) sepa realizar la escucha pasiva o activa con el cliente. Estas calidades implican la relación laboral, porque no cada uno es capaz de realizar estos tipos de tareas. En la escucha activa es importante dar feedback y la expresión de su propia opinión del empleado, la capacidad dar consejos y a veces incluso insistir en la toma de decisión del cliente. En otros tipos de trabajo, es importante saber hacer la escucha pasiva “es decir, atender sin interrumpir el relato del cliente; pero puede suceder que éste aproveche el silencio del consultor para formularle alguna pregunta, cortando así su narración en espera de una contestación” (18, 26) Entonces si el consultor es impaciente y no es capaz de escuchar sin interrumpir, no podrá trabajar con éxito en este puesto de trabajo, así van a aparecer muchos conflictos no sólo con el cliente, sino también con el gerente de la empresa. Nosotros, como técnicos de prevención, tratamos de reducir la cantidad de estas situaciones porque esto empeora la calidad del ambiente laboral. Por lo tanto, en la etapa de la entrada de personal nuevo a la empresa es importante evitar de contratar las personas inadecuadas.

La relación puede existir no sólo entre el cliente y el consultor, empleado y gerente, sino también entre los trabajadores del mismo nivel. Muchas veces, muchas personas tienen que trabajar en el mismo despacho, realizar varias tareas juntos, tomar las decisiones grupales. Entonces, en estos casos, es importante ser paciente, tener el nivel de empatía y de paciencia bastante alto, ser una persona organizada, puntual y responsable para no decepcionar a sus compañeros y no ponerlos en mala situación (estas situaciones provocan el desarrollo de conflicto a corto plazo y si la decepción es repetitiva, se produce un conflicto continuo a largo plazo).

### **3.4 Control de las emociones en el puesto de trabajo.**

Muchas veces, nos encontramos con varias situaciones complicadas e incluso extraordinarias en el trabajo. Muchas de ellas aparecen debido a ausencia de control de las emociones como de los trabajadores tanto de gerentes. Está claro que muchos trabajos provocan estrés y cansancio, los cuales generan varias emociones negativas y conflictos laborales y familiares. Además, las emociones desempeñan el rol esencial en la vida personal, rendimiento en el trabajo y la calidad del trabajo realizado, así que es bastante importante ser capaz de controlar las emociones y poder expresar las emociones positivas en las situaciones complicadas.

Para empezar, vamos a hablar sobre la relación mente-cuerpo. El ser humano es el organismo bio-psico-social, es decir, que estos tres aspectos están relacionados y se

afectan mutuamente. Así que, psicósomática e inteligencia emocional desempeñan un rol importante en la salud como mental, tanto biológico y social.

“The past models used to explain the emotions are rapidly becoming outdated. The old paradigm separated the body, mind, and emotions. The new body/mind paradigm invites us to be aware of how our thoughts, feelings and cells are all part of one seamless whole”. (13) Entonces, el control de las emociones es importante no sólo para la sociedad y la mejora de calidad de las relaciones, sino también para proteger nuestro propio salud.

También hay que tener en cuenta que las emociones influyen bastante en la relación interpersonal y estimula o frena el desarrollo del grupo. Así que la habilidad de manifestar o controlar las emociones en ciertas situaciones, puede ser bastante influyente al desarrollo tanto grupal como personal.

“The expression of emotion also has a significant secondary role in complex social communication, indicating to the observer not only the impact of contemporary events but also the likely response of the person being observed. The expression of anxiety may communicate to an observer the desire to avoid or escape, joy the likelihood of persisting and anger to an intention to defend”. (13, 4)

“Emotions are considered as a multi-component processes, with cognitive, motivational, and behavioral components (Frijda, 1986; Scherer, 1984). Moreover, emotions are not only just states of mind possessed by an individual, but rather are processes that develop both within and between individuals” (13, 200-201).

“When a new work team is formed, team members tend to experience positive emotions, and the creation of the team is often a cause for celebration. When new members join teams, there tends to be an abundance of positive affect and war, expressions of welcome, reflecting the sense of belonging experienced by existing members and by the new members alike” (13, 204).

“How does positive affect influence team behaviour and effectiveness? It is suggested that, if all or most individuals in a work team tend to feel positive at work (the team has a ‘high positive tone’), then their cognitive flexibility will be amplified as a result of social influence and other team processes. As a result of these individual- and group-level processes, the team will develop shared (and flexible) mental models. In effect, teams with a high positive affective tone will be creative” (13, 209).

“One of the characteristics of a strong sense of belonging is the sense of mutuality in the relationships. So satisfactions in teams is also likely to be a consequence of both the costs as well as the rewards of team membership” (13, 204)

“In the workplace, as in all aspects, emotions may serve to motivate, organize, direct, and activate behaviors, but also may disruptive to the other appropriate work-related and social behaviours. Broadly, both positive and negative emotional states have the capacity to enhance or interfere with work-related behaviours.

Success and achievement may motivate but, if it fulfils success diminishes. Mild anxiety or even unhappiness may motivate for change. Significant anxiety or unhappiness that teaches the state of clinical depression may severely interfere with work and social functioning”. (13,9)

Hoy en día, al hablar del trabajo a menudo mencionamos la noción “estrés”; sobre todo lo utilizamos para dar la descripción negativa al trabajo. ¿Pero de verdad el estrés siempre es negativo? ¿El estrés está más vinculado con nuestras emociones o con el ambiente del trabajo?

“The term “stress” is often used as though it is a description of an emotional state or even a disorder. It may be used as an apparent diagnosis; as a description of the state of psychological or physical distress; as the precipitant of subclinical and clinical disorders; or to describe the situations that evoke discomfort”. (13, 12)



## **Conclusión**

Para concluir, hay que decir que yo he alcanzado el objetivo principal de la parte teórica del trabajo. He realizado el estudio teórico sobre las emociones, sonrisas, características personales que son importantes cualquier puesto de trabajo; además, he realizado la revisión de métodos que se aplicarán en la investigación.

En el trabajo teórico, he estudiado los fenómenos esenciales para poder obtener suficientes conocimientos para poder realizar en el futuro la investigación práctica. El estudio teórico, incluye tales partes como la noción de una emoción y su significado en varias ciencias, para poder entender que aspectos de una emoción serán más importantes en nuestro estudio. Como conclusión, puedo decir que en la selección de personal nos importará sobre todo el aspecto conductual (en el aspecto sociolaboral) y neurobiológico (en el marco de psicósomática y la salud laboral). Aparte, he estudiado las funciones de las emociones y su rol en la vida del trabajador. Entre los fenómenos de las emociones se estudiaron sus manifestaciones (especialmente he prestado mucha atención a las sonrisas) y su vinculación con la salud física y social como de un individuo en general, tanto de un trabajador.

Hay que destacar que se realizó el estudio teórico de las sonrisas, los músculos faciales que participan en la expresión de una emoción, el cambio de la temperatura del rostro, las situaciones cuando se manifiestan varias sonrisas y visualización de cada una. Luego se revisaron varios tipos de termógrafos, su funcionamiento y las diferencias de equipamiento. Finalmente, he tomado la decisión que el mejor termógrafo para investigación sería la cámara termográfica de alta resolución, porque nos permitirá observar los cambios pequeños de las temperaturas de las zonas faciales.

Una de las partes más importantes es que he elaborado el plan y el diseño de la investigación, así que esta información nos servirá como la base para la parte práctica.

En los últimos capítulos, he revisado los conceptos generales del estudio, tales como los aspectos legales (para confirmar que la salud psíquica es una de las responsabilidades y obligaciones esenciales del empresario), éticos (confirma que el investigador va a seguir a todas las reglas éticas y no habrá ninguna infracción de estas reglas y ningún peligro para la vida del participante), personalidad y su desarrollo en el trabajo, las emociones negativas y positivas y su importancia en el trabajo, la capacidad de controlar las emociones en el puesto de trabajo, las

relaciones laborales. Toda esta información, se servirá como una evidencia y confirmación de que las emociones de verdad desempeñan el rol esencial en el trabajo e influyen tanto a la empresa, como a la vida personal y la salud del trabajador.

Al final, el estudio teórico realizado será la base para realizar una investigación, los resultados de la cual nos permitirán mejorar la calidad y precisión del proceso de selección de personal en las empresas, disminuir la cantidad de bajas de los empleados, bajar la cantidad de los despedidos, aumentar la eficiencia media y el rendimiento de los trabajadores.

Hay que destacar, que el estudio permitirá evaluar autoconciencia, motivación, empatía y habilidades sociales de los trabajadores.

## **Bibliografía**

1. Termografía infrarroja: fundamentos, investigación y aplicaciones por Vollmer, Michael// Möllmann, Klaus-Peter// Royo Pastor, Rafael 2013
2. Infrared termography por Walker, Norman J// Nowicki// A. N 2004
3. Introduction to thermography principles 2009
4. Quantitative infrared thermography journal, Quantitative infrared thermography journal// 2004
5. Motivación y emoción por Palmero, Francesc// Martínez Sánchez, Francisco// Huertas Martínez, Juan Antonio
6. Qué es una emoción? Lecturas clásicas de psicología filosófica por Calhoun, Cheshire// Solomon, Robert C
7. Estrés y emoción: manejo e implicaciones en nuestra salud por Lazarus, Richard S
8. Psicología de la emoción: teoría básica e investigaciones por Mayor Martínez, Luis// 1988
9. Ética emocional: una teoría de los sentimientos// Solomon, Robert C.// 2007
10. Salud Laboral (Riesgos Laborales psicosociales y bienestar laboral)// B. Moreno-Jiménez, E. Garrosa Hernández
11. Técnicas de investigación científica. Con aplicaciones en: Psicología, Ciencias sociales, ciencias de la educación// N. Cortada de Kohan, G. Macbeth, A. López Alonso
12. Neuro-Termografía y termografía psicosomática // E. Gómez Milán, E. Salazar, O. Iborra, Juanma de la Fuente y María José de Córdoba // (Universidad de Granada) // abril 2015
13. Emotions at Work. Theory, researching applications for management// Roy L. Payne y Cary L. Cooper
14. Psicopatología laboral. Trastornos derivados del trabajo// Fernández-Montalvo, J., Garrido Landívar, E
15. El desgaste mental // Dejours, Christophe
16. Psicología general. Motivación y emoción// Fernández-Abascal, Enrique G// editorial centro de estudios Ramón Areces, S. A
17. El reloj emocional. La gestión del tiempo interior// Ramón Bayés
18. Como relacionarse en el trabajo. Teoría y practica de la consultoría// Esteban Alonso Amo, Ignacio Gil Vallejo// Madrid

19. Métodos de investigación en psicología// Shaughnessy J., Zechmeister E. B., Zechmeister J. S// séptima edición, México
20. El estudio socio-histórico de las emociones y los sentimientos en las Ciencias Sociales del siglo XX// Leidy Paola Bolaños Florid// 20 de marzo de 2015
21. Ethics in Psychology. Professional Standarts and Cases. Keith-Spiegel P// Koocher G. P.
22. The process of research in psychology// Dawn M. McBride// 2nd edition, Ilions State University.

## Anexos

### 1. Ejemplos de las capturas de la pantalla del termógrafo

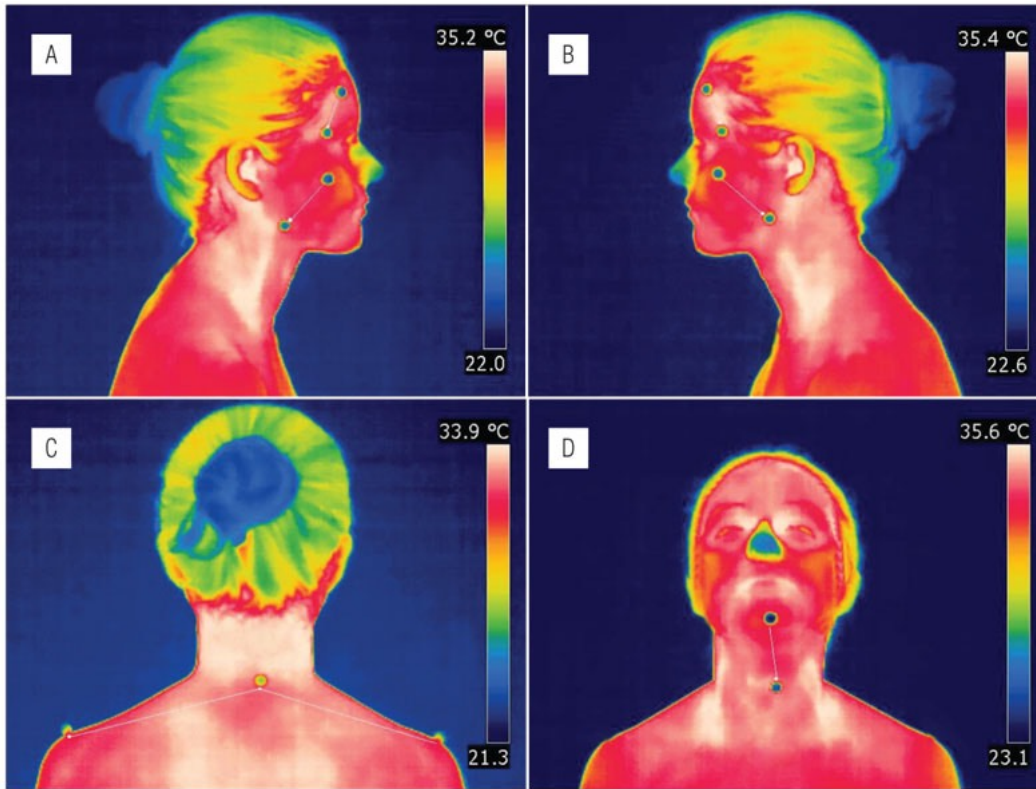
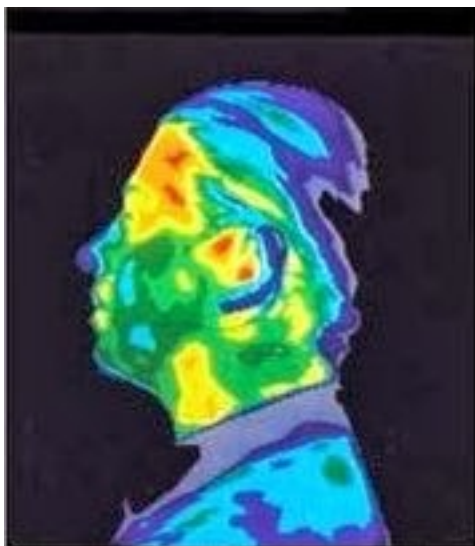
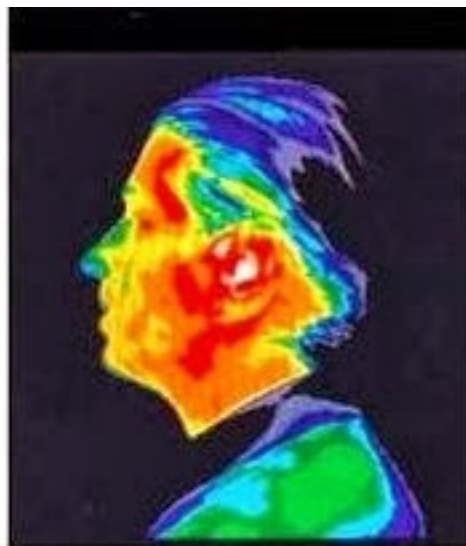


Figure 1. Analysis of infrared images by measuring the muscle length. Anterior temporalis and masseter (A and B), upper trapezius (C) and supra-hyoid (D) muscles.

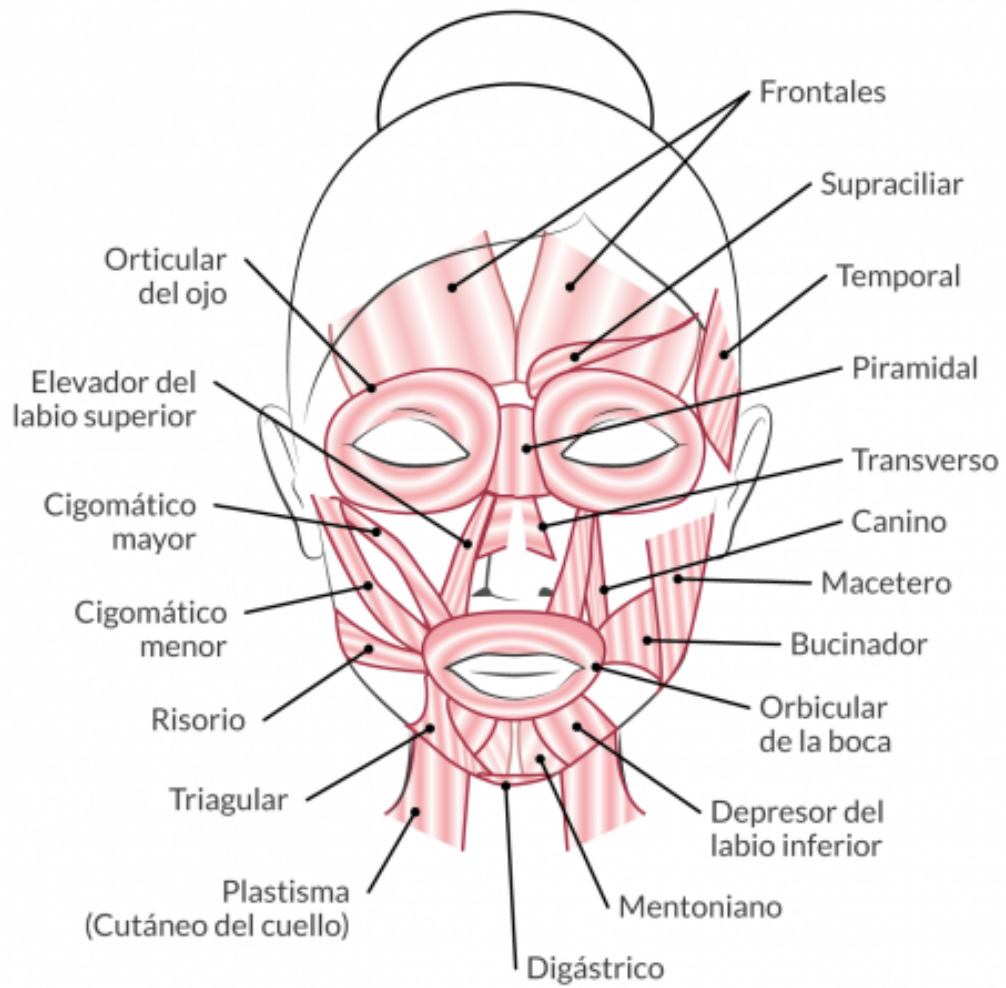


*Thermographic Image of the head with no exposure to harmful cell phone radiation.*



*Thermographic Image of the head after a 15-minute phone call. Yellow and red areas indicate thermal (heating) effects that can cause negative health effects.*





**16,087 palabras; 104,166 caracteres con espacios**